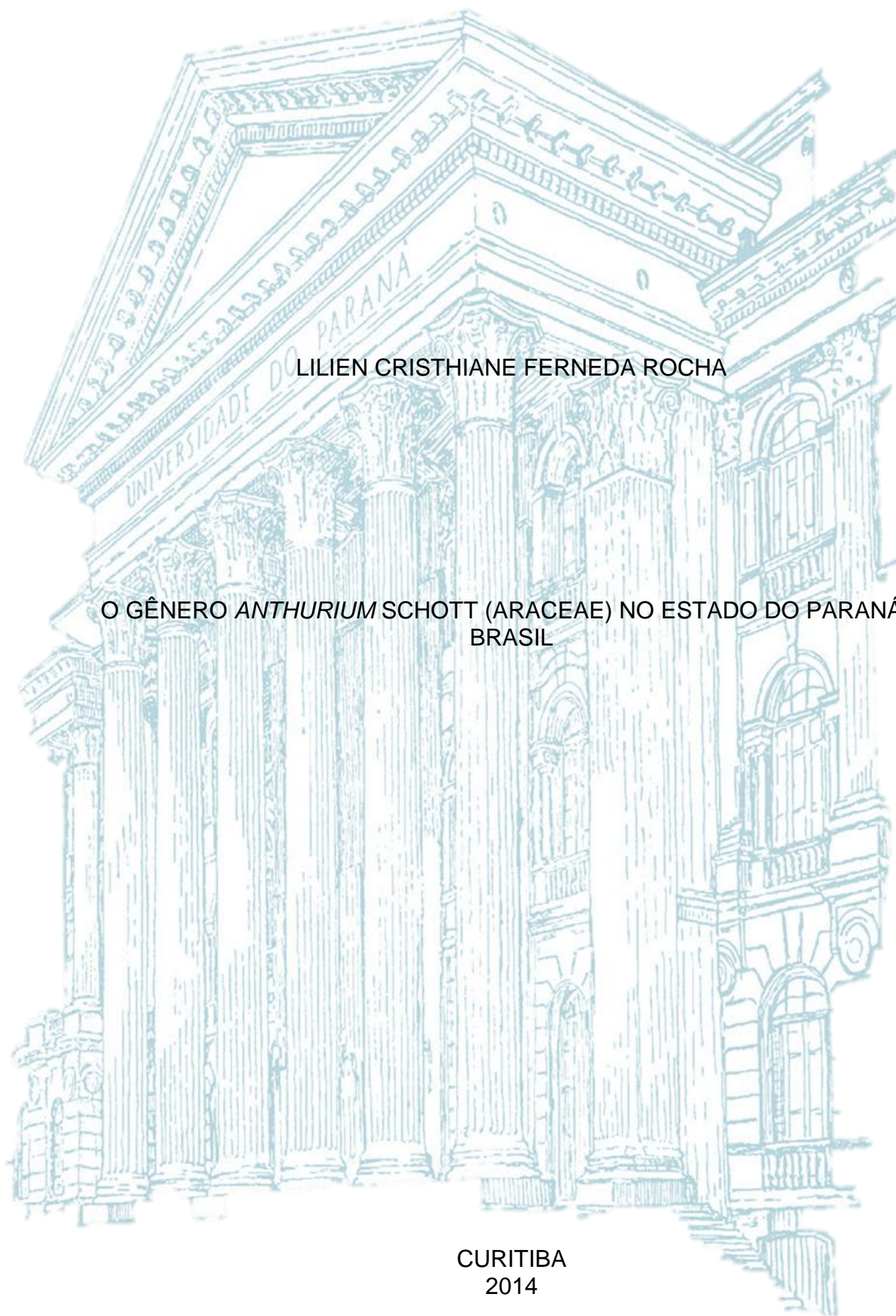


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

LILIE CRISTHIANE FERNEDA ROCHA

O GÊNERO *ANTHURIUM* SCHOTT (ARACEAE) NO ESTADO DO PARANÁ –
BRASIL

CURITIBA
2014



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

LILIEN CRISTHIANE FERNEDA ROCHA

O GÊNERO *ANTHURIUM* SCHOTT (ARACEAE) NO ESTADO DO PARANÁ –
BRASIL

Dissertação apresentada como requisito parcial à
obtenção do grau de mestre, pelo Curso de Pós-
Graduação em Botânica-Mestrado do
Departamento de Botânica, Setor de Ciências
Biológicas, Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Prof.^a Dra. Livia Godinho Temponi
Coorientador: Prof. Dr. Eric de Camargo Smidt

CURITIBA
2014

R672g

Rocha, Lilien Cristhiane Ferneda

O gênero *Anthurium Schott* (araceae) no estado do Paraná - Brasil / Lilien Cristhiane Ferneda Rocha. – Curitiba, 2014.

83f. : il. color. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Biológicas, Programa de Pós-graduação em Botânica, 2014.

Orientadora: Livia Godinho Temponi -- Co-orientador: Eric de Camargo Smidt.

Bibliografia: p. 63-65.

1. Arácea - Taxonomia. 2. Arácea - Paraná. 3. Comunidades vegetais - Paraná I. Universidade Federal do Paraná. II. Temponi, Livia Godinho. III. Smidt, Eric de Camargo. IV. Título.

CDD: 584.64



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Setor de Ciências Biológicas
Programa de Pós-Graduação em Botânica



“O gênero *Anthurium* Schott (Araceae) no estado do Paraná – Brasil”


por

LILIEN CRISTHIANE FERNEDA ROCHA


Dissertação aprovada como requisito parcial
para obtenção do grau de Mestre no Programa
de Pós-Graduação em Botânica, pela Comissão
formada pelos Professores



Prof. Dr. Eric de Camargo Smidt (UFPR)- PRESIDENTE



Prof. Dr. Armando Carlos Cervi (UFPR)



Profª Drª Cássia Mônica Sakuragui (UFRJ)

Curitiba, 26 de fevereiro de 2014.

DEDICATÓRIA

Aos meus amados pais Rafael e Loiri, pelo amor e dedicação com os quais suportaram minhas ausências para me apoiar e incentivar a buscar meus sonhos. Ao meu irmão Vinicius pelo carinho e companhia principalmente neste último ano.

AGRADECIMENTOS

A professora Livia, grande incentivadora deste trabalho que me apresentou ao mundo das Aráceas e *Anthurium*, pela dedicação e carinho que tem ao repassar o conhecimento. Obrigada pela valiosa orientação!

Ao professor Eric que se dispôs a auxiliar neste trabalho e sempre me socorreu nas horas de dúvida, além de compartilhar sua experiência e conhecimentos.

A Marcus Nadruz pelo auxílio, ensinamentos, atenção e pelas valorosas contribuições ao manuscrito.

Aos demais professores da UFPR que durante esses dois anos dividiram seu conhecimento permitindo meu crescimento na área da botânica. E ao professor Armando pela atenção a que sempre dedicou aos alunos do herbário, com as histórias e experiências de sua vida acadêmica.

A minha colega de apartamento e amiga Anna Júlia, que me acolheu tão bem quando vim para Curitiba, foi um imenso prazer morar com você!

Aos amigos do herbário e as meninas dos fungos, Alci, Bianca, Camila, Carla, Cássio, Duane, Eduardo, Frederico, Lucas, Mônica, Patrícia, Rodolfo, Shirley, Stephanie, Suelen, Thuane e Vanessa que compartilharam comigo grande parte desses dois anos, pelas conversas animadas, pelas brincadeiras, pela ajuda nos campos e nas dúvidas técnicas, e pela amizade em todas as horas!

Um agradecimento especial a minha “equipe”, Ana Paula, Daniela e Mathias, vocês que além de uma simples companhia nos campos foram grandes amigos em todas as horas. E ao Mathias que esteve comigo em quase todos os campos, que sempre trazia os antúrios encontrados quando eu não estava junto, com o qual compartilhei dúvidas e incertezas em longos debates, obrigado pela grande ajuda e pela amizade!

Aos amigos da botânica de Cascavel, Felipe, Margarete, Marlene, Jéssica, Polyanna e professora Shirley, pelo carinho e amizade. Em especial aos queridos Assis e Mayara, por estarem sempre dispostos a me acompanhar nos campos e pelo grande auxílio durante eles, além da imensa simpatia e calma que ambos transmitem a todos ao seu redor. Amigos queridos, obrigada pela companhia nessa jornada e espero que nossa amizade perdure por anos!

Aos gerentes e funcionários de todos os parques e reservas que visitei, que sempre se mostraram prestativos e atenciosos.

As secretárias Lucimara e Jislaine pela prestatividade que sempre tiveram quando eu ia pedir ajuda.

A minha segunda família Sergio, Reni, Aline, Caroline e Lívia, que compartilharam finais de semana e feriados, me socorreram quando preciso e até mesmo auxiliaram nos campos né Aline e Carol? O meu grande obrigado, vocês fizeram a saudade de casa doer um pouco menos.

Aos primos de Curitiba, Thaís, Luis, Lubianca, Cristhian, Tacy e Luis, pelo carinho e amor transmitidos nos encontros que alegravam meus dias, e aos demais familiares que sempre torceram pelo meu sucesso.

Aos meus pais e irmão que durante esses dois anos me apoiaram e ajudaram a chegar aqui, não há palavras para dimensionar a gratidão que tenho por ter vocês em minha vida!

RESUMO

O presente trabalho consiste na flora do gênero *Anthurium* Schott no estado do Paraná. *Anthurium* é o maior gênero de Araceae, com 905 espécies, que correspondem a cerca de 25% das espécies da família. Sua área de distribuição é essencialmente a América tropical, ocorrendo do México até a Argentina, além das ilhas do Caribe. No Brasil o gênero está representado por 138 espécies, das quais 101 são consideradas endêmicas. Foram registradas 12 espécies para o estado do Paraná: *A. acutum* N.E.Br., *A. comtum* Schott, *A. gaudichaudianum* Kunth, *A. hatschbachii* E.G.Gonç., *A. lacerdae* Reitz, *A. loefgrenii* Engl., *A. mareense* K. Krause, *A. pentaphyllum* (Aubl.) G. Don, *A. scandens* (Aubl.) Engl. subsp. *scandens*, *A. sellowianum* Kunth, *A. sinuatum* Benth. ex Schott e *A. urvilleanum* Schott. Normalmente os caracteres florais de *Anthurium* não são descritos por serem considerados pouco informativos taxonomicamente, entretanto o tamanho dos estames e ovário, a placentação, o número de óvulos por lóculo e a presença de tricomas no eixo axilar do ovário se mostraram informativos taxonomicamente e foram inseridos nas descrições. Além disso, foram verificados novos registros da presença de tricomas do eixo axilar do ovário para *A. hatschbachii*, *A. lacerdae*, *A. mareense*, *A. sinuatum* e *A. urvilleanum* e a placentação do tipo axial apical para *A. acutum*. As espécies encontradas estão distribuídas quase restritamente na Floresta Ombrófila Densa, nas suas porções Aluvial, Submontana, Montana e Altomontana. Porém, *A. loefgrenii* também é encontrada em áreas de Restinga Arbórea e *A. gaudichaudianum* em áreas de Cerrado e transição entre Floresta Ombrófila Densa e Mista. Por fim, *A. sinuatum* não foi verificada em áreas de Floresta Ombrófila, sendo encontrada apenas em áreas de Floresta Estacional Semidecidual. Com relação a amplitude geográfica, *A. gaudichaudianum* foi a espécie mais amplamente distribuída no estado, encontrada em 18 municípios. As espécies *A. hatschbachii* e *A. urvilleanum* foram encontradas somente em uma localidade cada. As demais espécies foram encontradas em número variado de municípios: *A. acutum* (6), *A. comtum* (8), *A. lacerdae* (4), *A. loefgrenii* (8), *A. mareense* (3), *A. pentaphyllum* (7), *A. scandens* subsp. *scandens* (11), *A. sellowianum* (9) e *A. sinuatum* (3). Cinco espécies foram consideradas ameaçadas de extinção no estado de acordo com a IUCN: como Criticamente em Perigo *A. hatschbachii* e *A. urvilleanum*, como Em Perigo *A. sinuatum*, e por fim como Vulneráveis *A. lacerdae* e *A. mareense*. Este trabalho apresenta uma chave de identificação, descrições, pranchas de fotos, ilustrações, distribuição geográfica e comentários para as espécies.

Palavras-chave: Taxonomia, Flora, Levantamento Florístico.

ABSTRACT

This work consists of the flora of the genus *Anthurium* Schott in the state of Paraná. *Anthurium* is the largest genus of Araceae with 905 species, it represents about 25% of the species of the family. Its distribution is essentially tropical America, occurring from Mexico to Argentina, a part of the Caribbean islands. In Brazil, the genus is represented by 138 species, of which 101 are endemic. Were recorded 12 species for the Paraná state: *A. acutum* N.E.Br., *A. comtum* Schott, *A. gaudichaudianum* Kunth, *A. hatschbachii* E.G.Gonç., *A. lacerdae* Reitz, *A. loefgrenii* Engl., *A. mareense* K. Krause, *A. pentaphyllum* (Aubl.) G. Don, *A. scandens* (Aubl.) Engl. subsp. *scandens*, *A. sellowianum* Kunth, *A. sinuatum* Benth. ex Schott and *A. urvilleanum* Schott. Usually the floral characters of *Anthurium* are not described because they are considered not taxonomically informative, however the size of the stamens and ovary, placentation, the number of ovules per locule and the presence of trichomes on the ovarian axillary axis proved to be informative taxonomically and were inserted in descriptions. New records were observed for the presence of trichomes on the ovarian axillary axis of *A. hatschbachii*, *A. lacerdae*, *A. mareense*, *A. sinuatum* and *A. urvilleanum* and the apical-axial placentation type for *A. acutum*. The species are distributed almost strictly at Dense Rain Forest in its alluvial, submontane, montane and upper montane portions, moreover, *A. loefgrenii* is also found in areas of Restinga Arborea and *A. gaudichaudianum* in areas of Cerrado and transition between dense and mixed rain forest. On the other hand *A. sinuatum* was not found in areas of Rain Forest, it occurs only in areas of semideciduous forest. In relation to the geographical range, *A. gaudichaudianum* was the most widely distributed species in the state, found in 18 municipalities. The species *A. hatschbachii* and *A. urvilleanum* were found only in one location each. The other species were found in varied number of municipalities: *A. acutum* (6), *A. comtum* (8), *A. lacerdae* (4), *A. loefgrenii* (8), *A. mareense* (3), *A. pentaphyllum* (7), *A. scandens* subsp. *scandens* (11), *A. sellowianum* (9) and *A. sinuatum* (3). According to IUCN there are five species considered endangered in the state: as Critically Endangered *A. hatschbachii* and *A. urvilleanum*, as Endangered *A. sinuatum*, and finally as Vulnerable *A. lacerdae* and *A. mareense*. Identification key, descriptions, photos, illustrations, geographical distribution and comments about species are presented.

Keywords: taxonomy, flora, floristic survey.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Distribuição geográfica de *Anthurium acutum* (□), *A. comtum* (△), *A. gaudichaudianum* (★) e *A. hatschbachii* (○) no estado do Paraná..... 28

Figura 2 - a-c. *Anthurium acutum* - a. hábito; b. pecíolo em corte transversal; c. nervura mediana em corte transversal (L.C. Ferneda Rocha 160). d-h. *Anthurium comtum* - d. hábito; e. pecíolo em corte transversal; f-g. nervura mediana em corte transversal; h. espádice (L.C. Ferneda Rocha 274). i-n. *Anthurium gaudichaudianum* - i. hábito; j-l. pecíolo em corte transversal; m. nervura mediana em corte transversal; n. espádice (L.C. Ferneda Rocha 56). o-r. *Anthurium hatschbachii* - o. hábito; p. detalhe da lâmina foliar com pontuações glandulares; q. pecíolo em corte transversal; r. nervura mediana em corte transversal (A. P. Cardozo 63)..... 29

Figura 3 - a-b. *Anthurium lacerdae* - a. placentação axial; b. hábito; c-d. pecíolo em corte transversal; e. nervura mediana em corte transversal; f. espádice mostrando numerosas flores nas espirais (L.C. Ferneda Rocha 79). g-k. *Anthurium loefgrenii* - g. hábito; h. decorrência da espata curta; i-j. pecíolo em corte transversal; k. nervura mediana em corte transversal (L.C. Ferneda Rocha 106). l-r. *Anthurium mareense* - l. hábito; m. detalhe da lâmina foliar com pontuações glandulares; n-o. pecíolo em corte transversal; p-q. nervura mediana em corte transversal; r. espádice (L.C. Ferneda Rocha 114). s-u. *Anthurium pentaphyllum* - s. hábito; t. nervura mediana em corte transversal; u. pecíolo em corte transversal (A.P. Cardozo 238). 39

Figura 4 – Distribuição geográfica de *A. lacerdae* (○), *A. loefgrenii* (★), *A. mareense* (□) e *A. pentaphyllum* (△) no estado do Paraná..... 40

Figura 5 - a-d. *Anthurium scandens* subsp. *scandens* - a. hábito; b. detalhe da lâmina foliar com pontuações glandulares; c. pecíolo em corte transversal; d. nervura mediana em corte transversal (L.C. Ferneda Rocha 119). e-m.

Anthurium sellowianum - e. hábito; f. decorrência da espata longa; g-i. pecíolo em corte transversal; j-m. nervura mediana em corte transversal (e.f.l. *M.E. Engels* 1404;). n-r. *Anthurium sinuatum* - n. placentação axial apical; o. hábito; p. pecíolo em corte transversal; q-r. nervura mediana em corte transversal (*L.C. Ferneda Rocha* 265). s-u. *Anthurium urvilleanum* – s. hábito; t. pecíolo em corte transversal; u. nervura mediana em corte transversal (*L.C. Ferneda Rocha* 158)..... 50

Figura 6 – Distribuição geográfica de *A. scandens* subsp. *scandens* (○), *A. sellowianum* (★), *A. sinuatum* (□) e *A. urvilleanum* (△) no estado do Paraná..... 51

Figura 7. A-H. *Anthurium acutum* –A.B. hábito; C. detalhe das flores em antese; D. corte longitudinal do ovário, detalhe do eixo axial com tricomas; E. espádice em pré-antese; F. espádice em antese; G. espádice com frutos imaturos; H. espádice com fruto maduro (Fotos: A-E,G-H- *L.C. Ferneda Rocha*; F. *E.C.Smidt*)..... 67

Figura 8. A-E. *Anthurium comtum* – A. hábito; B. detalhe dos catafilos e perfis; C. lâmina foliar; D. espádice em antese masculina; E. espádice em frutificação (Fotos: A, C e E - *L.C. Ferneda Rocha*; B e D - *E. C. Smidt*)..... 68

Figura 9. A-H. *Anthurium gaudichaudianum* –A. B. hábito; C. detalhe dos perfis e catafilos; D. hábito e frutos; E. detalhe do espádice em antese; F. espádice em pré-antese; G. espádice em pré-antese evidenciando o estípide; H. espádice em antese; I. espádice em pós-antese; J. espádice em frutificação (Fotos: A, D, F, G, I, J - *L.C. Ferneda Rocha*; E, H – *E.C. Smidt*; B, C - *M.E. Engels*)..... 69

Figura 10. A-E. *Anthurium hatschbachii* –A. hábito epífito; B. detalhe da lâmina foliar com nervuras impressas na face adaxial; C. lâmina foliar discolor, com nervuras secundárias proeminentes na face abaxial; D. detalhe das pontuações glandulares alvas na face adaxial; E. espádice em antese (Fotos: A - *M.E. Engels*; B-E - *L.C. Ferneda Rocha*)..... 70

- Figura 11. A-E. *Anthurium lacerdae* –A. Hábito; B. espádice e espata; C. lâmina foliar; D. detalhe das flores em antese; E. frutos (Fotos: A, B e D - L.C. Ferneda Rocha; C, E - E.C. Smidt)..... 71
- Figura 12. A-G. *Anthurium loefgrenii* –A.B. hábito; C. caule reptante; D. espádice em frutificação; E. espádice em antese masculina; F. espádice em antese feminina; G. espádice em frutificação (Fotos: A, B, D, F, G - L.C. Ferneda Rocha; E - M.E. Engels; C - E. C. Smidt)..... 72
- Figura 13. A-F. *Anthurium mareense* –A. hábito; B. detalhe dos perfilos e catafilos; C. espádice em pré-antese; D. espádice em antese; E. espádice em pós-antese; F. espádice em frutificação (Fotos:A, F - L.C. Ferneda Rocha; B-E - E.C. Smidt). 73
- Figura 14. A-G. *Anthurium pentaphyllum* – A. hábito; B. indivíduos jovens; C. lâmina foliar; D. detalhe dos catafilos e perfilos; E. espádice em pré-antese; F. espádice com frutos roxos; G. espádice em frutificação, detalhe do fruto maduro vermelho na base, roxo no ápice (Fotos: A-G - L.C. Ferneda Rocha)..... 74
- Figura 15. A-G. *Anthurium scandens* subsp. *scandens* –A. hábito; B. lâmina foliar evidenciando as pontuações glandulares; C. hábito; D. E. espádice em antese; F. espádice com frutos imaturos; G. espádice com frutos maduros (Fotos: A-D; F-G - L.C. Ferneda Rocha; E. - E.C. Smidt)..... 75
- Figura 16. A-I. *Anthurium sellowianum* – A. hábito; B. hábito com sementes brotando no espádice após frutificação; C. espádice; D. espádice em frutificação; E. detalhe do espádice após frutificação com as sementes brotando; F. detalhe dos catafilos e perfilos; G. detalhe da decorrência da espata; H. flores em antese; I. detalhe dos frutos maduros (Fotos: A,C,D,I – M.E. Engels; B,E,F,G - L.C. Ferneda Rocha; H - E.C. Smidt)..... 76
- Figura 17. A-G. *Anthurium sinuatum* –A. hábito; B. indivíduos jovens; C. lâmina foliar; D. detalhe dos catafilos e perfilos; E. espádice em antese; F. espádice em

frutificação, detalhe dos frutos maduros roxos; G. espádice em frutificação, detalhe dos frutos maduros alaranjados a castanhos (Fotos: A,D,F – *M.E. Engels*; C,E – *C. Michelin*; B,G – *L.C. Ferneda Rocha*)..... 77

Figura 18. A-E. *Anthurium urvilleanum* –A. hábito; B. detalhe dos catafilos e perfis; C. espádice em antese; D. espádice em frutificação; E. detalhe dos frutos vináceos (Fotos: A-E - *L.C. Ferneda Rocha*)..... 78

SUMÁRIO

RESUMO.....	6
LISTA DE FIGURAS	8
1. INTRODUÇÃO	13
2. ARTIGO: O gênero <i>Anthurium</i> Schott (Araceae) no estado do Paraná – Brasil...18	18
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS	61
4. REFERÊNCIAS.....	64
5. ANEXO 1: Figuras.	67
6. ANEXO 2: Normas de Publicação da Revista Rodriguésia.	79

1. INTRODUÇÃO

A família Araceae é muito conhecida pelas suas folhagens e flores usadas na ornamentação (MAYO et al. 1997). Apresenta uma grande variedade de formas de vida e pode ser caracterizada pelas inflorescências terminais, em espádice, que é subtendido pela espata, flores sésseis, actinomorfas, gineceu gamocarpelar e fruto baga (GRAYUM, 1990).

A família possui 126 gêneros e 3.305 espécies (BOYCE; CROAT, 2012), é cosmopolita mas distribui-se principalmente em áreas tropicais úmidas da América, sudeste da Ásia e Arquipélago Malaio (MAYO et al., 1997). No Brasil está distribuída por todo o território, onde apresenta 36 gêneros e 476 espécies, sendo 247 endêmicas (COELHO et al., 2014) e 27 indicadas como raras (TEMPONI et al., 2009).

Foram reconhecidas sete subfamílias em Araceae no trabalho de Mayo et al. (1997) que foi baseado em dados morfológicos e nos resultados da filogenia molecular obtidos por French et al. (1995), são elas: Gymnostachydoideae, Orontioideae, Pothoideae, Monsteroideae, Lasioideae, Calloideae e Aroideae. Posteriormente, o trabalho molecular de Cabrera et al. (2008), obteve suporte apenas para o reconhecimento das cinco primeiras subfamílias, pois segundo eles a subfamília Aroideae é parafilética se *Calla palustris* L. for mantida em sua própria subfamília. Outras grandes mudanças propostas pelos autores para a classificação das subfamílias foram o reconhecimento de Lemnaceae como membro de Araceae, formando a subfamília Lemnoideae, e o reconhecimento da subfamília Zamioculcadoideae, incluindo a tribo Stylochaetoneae.

Ainda segundo Cabrera et al. (2008), Lasioideae pode ser reconhecida pela ausência de amido no grão de pólen, nervuras basais bem desenvolvidas, folha dracontióide, floração basípeta no espádice, anteras deiscentes por poros oblíquos semelhantes a uma fenda e número de cromossomos $x=13$; Zamioculcadoideae são geófitas, não apresentam laticíferos e tem flores unissexuais, perigoniadas; Aroideae tem flores aperigoniadas e ausência de laticíferos (exceto *Pistia*); Orontioideae são helófitas, porém não há nenhum caráter morfológico único para diagnosticar esta subfamília; Gymnostachydoideae pode ser diferenciada por apresentar folhas lineares, levemente plicadas e com margens serreadas, sem

distinção entre lâmina e pecíolo, espata inconspícua e inflorescência monopodial; enquanto Pothoideae apresenta como prováveis sinapomorfias as nervuras terciárias reticuladas e espata que não encerra a espádice. Para as subfamílias Monsteroideae e Lemnoideae não foram indicados caracteres distintivos.

A filogenia mais recente da família, baseada em dados moleculares, caracteres morfológicos e anatômicos de uma amostragem ampliada da família indicou 44 grandes clados, 16 deles novos e informalmente nomeados. A maioria com sinapomorfias morfológicas ou anatômicas, além de correspondência ecológica e/ou de distribuição geográfica. A filogenia continuou fracamente suportada na subfamília Aroideae, pois *Calla palustris* apresenta distribuição de caracteres morfológicos, anatômicos e palinológicos diferentes do restante da subfamília (CUSIMANO et al., 2011).

A subfamília Pothoideae onde o gênero *Anthurium* é posicionado, é um clado bem resolvido em todas estas classificações, caracterizado morfológicamente pela nervação reticular, pecíolo geniculado e flores perigoniadas (CARLSEN; CROAT, 2013). Esta subfamília encontra-se dividida em duas tribos bem caracterizadas morfológicamente, *Potheae* Engl. e *Anthurieae* Engl. A tribo *Potheae* possui crescimento monopodial, ausência de endosperma, número cromossômico básico $x=12$, é representada pelos gêneros *Pothos* L., *Pedicellarum* M. Hotta e *Pothoidium* Schott e ocorre em Madagascar, sudeste da Ásia, Arquipélago Malaio e Austrália. A tribo *Anthurieae* possui crescimento simpodial e endosperma conspicuo, é representada exclusivamente pelo gênero *Anthurium* que tem distribuição Neotropical (CABRERA et al., 2008; CUSIMANO et al., 2011; MAYO et al., 1997).

Anthurium Schott pode ser reconhecido pelas flores em inflorescências solitárias; espádice homogênea; espata livre, geralmente persistente; pecíolo geniculado apicalmente, com formato variável em secção transversal; folhas de formato variável, nervuras laterais primárias geralmente formando uma ou mais nervuras submarginais; flores bissexuais, perigoniadas, 4 tépalas; 4 estames, deiscência longitudinal; ovário 2-locular, óvulos 1-2 por lóculo; fruto baga (CROAT, 1994; MAYO et al., 1997).

Suas espécies apresentam uma considerável plasticidade morfológica na maioria das estruturas o que torna a taxonomia do grupo complexa (CROAT; BUNTING, 1979). Desde Engler (1878), que organizou a primeira divisão do gênero em 16 seções, mais três classificações foram propostas com 17 a 19 seções, as de

Engler (1898; 1905) e a de Croat e Sheffer (1983), confirmando a complexidade em separar as espécies em seções. Nessas classificações, com exceção de poucos grupos denominados como naturais, as demais seções foram definidas por poucos caracteres que muitas vezes se sobrepõem e incluem espécies que não apresentam os próprios caracteres diagnósticos das seções (MADISON, 1978; CROAT; SHEFFER, 1983; TEMPONI, 2006), indicando a necessidade de maiores estudos sobre a classificação infra genérica de *Anthurium*.

O estudo mais recente sobre a história evolutiva do gênero cobriu a maioria da diversidade morfológica e geográfica dentro do gênero, avaliando cerca de 11% da sua riqueza de espécies, além de grupos externos estritamente relacionados (CARLSEN; CROAT, 2013). Através de múltiplas análises moleculares foi possível confirmar a monofilia de *Anthurium* e de pelo menos 18 grandes clados infra genéricos, a maioria facilmente caracterizado morfolologicamente e/ou geograficamente. Treze deles foram reconhecidos pela primeira vez neste estudo, e só cinco são congruentes com a classificação anterior das seções do gênero (CROAT; SHEFFER, 1983), sugerindo que estas classificações não representam precisamente sua história evolutiva. Contudo, a sequência de divergência foi baixa entre as espécies, ramos curtos caracterizaram a porção central da filogenia e ainda há pouca resolução nos nós mais profundos da filogenia, indicando uma radiação de espécies rápida e provavelmente recente (CARLSEN; CROAT, 2013).

Apesar de algumas seções serem bem definidas e terem sido revisadas e redelimitadas recentemente como é o caso das seções *Dactylophyllium* (CROAT; CARLSEN, 2013), *Pachyneurium* (CROAT, 1991), *Urospadix* (COELHO et al., 2009) e *Semaeophyllum* (CARLSEN; CROAT, 2007). As dificuldades em delimitar algumas seções faz com que o gênero seja tratado como um todo em diversos trabalhos de flora, assim como este.

Anthurium é o maior gênero da família com 905 espécies (BOYCE; CROAT, 2012), sua área de distribuição é essencialmente a América tropical, ocorrendo do México até a Argentina, além das ilhas do Caribe. Apresenta grande diversidade nas florestas úmidas tropicais de baixas e médias elevações, mas também ocorre em florestas nebulares, áreas brejosas, sobre afloramentos rochosos, áreas arenosas abertas e até em regiões semiáridas. Suas espécies são hemiepífitas trepadeiras, terrestres, epífitas, litófitas, raramente helófitas ou reófitas (MAYO et al., 1997).

Segundo Coelho e Temponi (2013), na Lista de Espécies da Flora do Brasil ocorrem 138 espécies de *Anthurium* no país, sendo 101 endêmicas, e 15 espécies no Paraná: *Anthurium acutum* N.E.Br., *A. clavigerum* Poepp., *A. comtum* Schott, *A. coriaceum* G.Don, *A. gaudichaudianum* Kunth, *A. hatschbachii* E.G.Gonç., *A. loefgrenii* Engl., *A. mareense* K.Krause, *A. maximilianii* Schott, *A. pentaphyllum* var. *pentaphyllum*, *A. scandens* (Aubl.) Engl. subsp. *scandens*, *A. sellowianum* Kunth, *A. sinuatum* Benth. ex Schott, *A. undatum* Schott e *A. urvilleanum* Schott.

Entretanto, o trabalho pioneiro da Flora Analítica do Paraná (ANGELY, 1965) cita oito espécies de *Anthurium* para o estado: *A. acutum*, *A. gaudichaudianum*, *A. harrisii* (Graham) G. Don., *A. harrissi* var. *beyrichianum* (Kunth) Engl., *A. lacerdae* Reitz, *A. scandens*, *A. undatum* e *A. wilddenowii* Kunth, sem a indicação de *voucher*, para as espécies o que não permite a confirmação das identificações.

As Araceae são altamente adaptadas a habitats específicos e não conseguem sobreviver em condições alteradas, por isso elas tem sido muito ameaçadas de extinção pela perda e redução da qualidade de seus habitats naturais (MAYO et al., 1997). Na única listagem de espécies ameaçadas de extinção no Paraná que data de 1995 (HATSCHBACH; ZILLER, 1995), foram citadas três espécies de *Anthurium*: *A. kunthii* Poepp., *A. offersianum* Kunth e *A. parvum* N. E. Br., as quais não ocorrem no estado segundo as demais listagens.

A importância dessas listas para a tomada de decisões que visem à conservação dessas espécies é ressaltada por muitos autores (GIULIETTI et al., 2009; MENDONÇA; LINS, 2000; TABARELLI et al., 2005). Assim sendo, os estudos de floras são essenciais para revisão e atualização destas listagens, já que tanto em nível brasileiro quanto mundial, elas são utilizadas para determinar a política de uso e ocupação da terra, a seleção de áreas protegidas e para combater o tráfico ilegal da vida silvestre (CITES, 1973; CONSERVAÇÃO INTERNACIONAL DO BRASIL, 2000; DIAS, 2001; RODRIGUES et al., 2005).

Diante da divergência entre as listagens pré-existentes sobre o número e a diversidade de espécies do gênero no Paraná, e principalmente pela ausência de um tratamento taxonômico para o estado, o objetivo principal deste trabalho foi realizar a flora de *Anthurium* para o estado e apresentar uma lista atualizada de suas espécies com a classificação quanto ao seu estado de conservação (IUCN,

2013). Desta forma, os resultados do presente trabalho fornecerão subsídios para futuros estudos taxonômicos e ecológicos do gênero, além de contribuir para a elaboração de uma flora de Araceae para o estado.

2. ARTIGO: O gênero *Anthurium* Schott (Araceae) no estado do Paraná – Brasil.

Lilien Cristhiane Ferneda Rocha¹; Livia Godinho Temponi²; Eric de Camargo Smidt³; Marcus Alberto Nadruz Coelho⁴

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Botânica da Universidade Federal do Paraná, Centro Politécnico, Departamento de Botânica, Avenida Coronel Francisco Herácito dos Santos, nº 100, Jardim das Américas, Curitiba, Paraná. Bolsista REUNI-CAPES. E-mail: liliencristhiane@hotmail.com.

² Docente da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Rua Universitária, 2069, Cascavel, Paraná.

³ Docente da Universidade Federal do Paraná, Centro Politécnico, Avenida Coronel Francisco Herácito dos Santos, nº 100, Jardim das Américas, Curitiba, Paraná.

⁴ Pesquisador do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro Rua Pacheco Leão 915, Jardim Botânico, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

Título abreviado: *Anthurium* Schott (Araceae) no estado do Paraná, Brasil.

Resumo: O presente trabalho apresenta a flora do gênero *Anthurium* Schott (Araceae) no estado do Paraná. Ocorrem 12 espécies de *Anthurium* no estado: *A. acutum* N.E.Br., *A. comtum* Schott, *A. gaudichaudianum* Kunth, *A. hatschbachii* E.G.Gonç., *A. lacerdae* Reitz, *A. loefgrenii* Engl., *A. mareense* K. Krause, *A. pentaphyllum* (Aubl.) G. Don, *A. scandens* (Aubl.) Engl. subsp. *scandens*, *A. sellowianum* Kunth, *A. sinuatum* Benth. ex Schott e *A. urvilleanum* Schott. As espécies estão distribuídas na Floresta Ombrófila Densa, com exceção de *A. loefgrenii* que ocorre também em Restinga Arbórea, *A. gaudichaudianum* que ocorre também no Cerrado e transição entre Floresta Ombrófila Densa e Mista, e *A. sinuatum* que ocorre apenas na Floresta Estacional Semidecidual. Destas, cinco espécies estão ameaçadas de extinção no estado: como Criticamente em Perigo *A. hatschbachii* e *A. urvilleanum*, como Em Perigo *A. sinuatum*, e como Vulneráveis *A. lacerdae* e *A. mareense*. A descrição de caracteres florais revelou novos registros da presença de tricomas no eixo axilar do ovário para *A. hatschbachii*, *A. lacerdae*, *A. mareense*, *A. sinuatum* e *A. urvilleanum* e a placentação do tipo axial apical para *A. acutum*. São apresentadas chave de identificação, descrições, pranchas de fotos e ilustrações, distribuição geográfica e comentários taxonômicos.

Palavras chave: taxonomia, flora, levantamento florístico.

Abstract: This work is the flora of the genus *Anthurium* Schott (Araceae) in the Paraná state. Occur 12 species of *Anthurium* in the state: *A. acutum* N.E.Br., *A. comtum* Schott, *A. gaudichaudianum* Kunth, *A. hatschbachii* E.G.Gonç., *A. lacerdae* Reitz, *A. loefgrenii* Engl., *A. mareense* K. Krause, *A. pentaphyllum* (Aubl.) G. Don, *A. scandens* (Aubl.) Engl. subsp. *scandens*, *A. sellowianum* Kunth, *A. sinuatum* Benth. ex Schott and *A. urvilleanum* Schott. The species are distributed in the dense rain forest, except for *A. loefgrenii* which also occurs in arboreal restinga, *A. gaudichaudianum* which also occurs in the cerrado and transition between dense and mixed rain forest, and *A. sinuatum* that occurs only in semideciduous forest. There are five species considered endangered in the state: as Critically Endangered *A. hatschbachii* and *A. urvilleanum*, as Endangered *A. sinuatum*, and finally as Vulnerable *A. lacerdae* and *A. mareense*. The description of floral characters revealed new records of the presence of trichomes on the ovarian axillary axis of *A. hatschbachii*, *A. lacerdae*, *A. mareense*, *A. sinuatum* and *A. urvilleanum*, and apical-axial placentation type for *A. acutum*. Identification key, descriptions, photos, illustrations, geographic distribution and taxonomic remarks are presented.

Key words: taxonomy, flora, floristic survey.

Introdução

Anthurium Schott é o maior gênero da família Araceae com 905 espécies (Boyce & Croat 2012) e centro de distribuição na região Neotropical (Mayo *et al.* 1997). No Brasil ocorrem 138 espécies, das quais 101 são consideradas endêmicas (Coelho & Temponi 2013). O gênero possui uma grande variedade de formas de vida, morfologia foliar, padrões de nervação foliar e cor de flores e frutos (Mayo *et al.* 1997). Suas principais características distintivas são as inflorescências solitárias; espata livre; pecíolo geniculado apicalmente, com formato variável em secção transversal; presença de nervura coletora; flores bissexuais, perigoniadas, ovário 2-locular e fruto do tipo baga (Mayo *et al.* 1997; Croat 1994).

O trabalho pioneiro da Flora Analítica do Paraná (Angely 1965) cita oito espécies de *Anthurium* para o estado: *A. acutum* N.E.Br., *A. gaudichaudianum* Kunth, *A. harrissi* (Graham) G. Don., *A. harrissi* var. *beyrichianum* (Kunth) Engl., *A. lacerdae* Reitz, *A. scandens* (Aubl.) Engl., *A. undatum* Schott e *A. willdenowii* Kunth, porém não há indicação de *voucher* para as espécies. Já segundo a Lista de Espécies da Flora do Brasil (Coelho & Temponi 2013) ocorrem 15 táxons do gênero no estado: *A. acutum*, *A. clavigerum* Poepp., *A. comtum* Schott, *A. coriaceum* G.Don., *A. gaudichaudianum*, *A. hatschbachii* E.G.Gonç., *A. loefgrenii* Engl., *A. mareense* K.Krause, *A. maximilianii* Schott, *A. pentaphyllum* var. *pentaphyllum*, *A. scandens* subsp. *scandens*, *A. sellowianum* Kunth, *A. sinuatum* Benth. ex Schott, *A. undatum* e *A. urvilleanum* Schott. Na única listagem de espécies ameaçadas de extinção no Paraná foram citadas três espécies de *Anthurium*: *A. kunthii* Poepp., *A. olfersianum* Kunth e *A. parvum* N. E. Br., as quais não ocorrem no estado segundo as demais listagens (Hatschbach & Ziller 1995).

Diante da divergência entre autores sobre a riqueza de espécies do gênero no Paraná e considerando a ausência de um tratamento taxonômico de *Anthurium* para o estado o

objetivo deste trabalho foi realizar a flora do gênero para o Paraná. São apresentadas chave de identificação, descrições, ilustrações, distribuição geográfica, floração, frutificação e a classificação das espécies quanto ao seu estado de conservação no Paraná (IUCN 2013).

Materiais e Métodos

O estado do Paraná com 199.316,694 km² e localizado na região sul do Brasil, possui uma vegetação muito diversificada, contando com cinco unidades fitogeográficas: a Floresta Ombrófila Densa, a Floresta Ombrófila Mista, a Floresta Estacional Semidecidual, o Estepe (campos) e a Savana (cerrado) (IBGE 2010; Roderjan *et al.* 2002).

Foram realizadas 50 expedições de coleta no período de julho de 2012 a novembro de 2013, organizadas de forma a amostrar todas as unidades fitogeográficas do estado, sendo visitados 27 municípios. Além disso, foram analisadas 380 exsicatas depositadas na coleção do herbário da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNOP) e dos herbários: BHCB, EFC, FLOR, FUEL, FURB, HBR, HCF, HUCP, HUEM, HUPG, JOI, MBM, UPCB, R, RB, SP, SPF, UEC (Thiers 2011). Durante as coletas o material foi documentado fotograficamente e inflorescências foram fixadas em álcool 70%, para a descrição das estruturas reprodutivas.

As coletas foram realizadas de acordo com a metodologia descrita para Araceae por Croat (1985) e herborizadas de acordo com técnicas usuais (Bridson & Forman 2004). O material foi depositado nos herbários da Universidade Federal do Paraná (UPCB) e da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNOP).

Para as identificações foram utilizadas literatura especializada, comparação com o material e descrições tipo, e amostras dos herbários. A grafia dos nomes científicos e dos autores das espécies foi citada segundo *The International Plant Names Index* (IPNI 2010).

A terminologia utilizada nas descrições foi baseada em Stearn (1985) e complementada com Croat & Bunting (1979) e Radford *et al.* (1974). Alguns autores propuseram a descrição mais detalhada de estruturas florais do gênero e indicaram que elas

podem ser informativas taxonomicamente (Croat & Bunting 1979; Temponi 2006). Durante as descrições foram analisados os caracteres florais, sendo o tamanho dos estames e ovário, a placentação, o número de óvulos por lóculo e a presença de tricomas no eixo axilar do ovário informativos taxonomicamente e inseridos nas descrições.

Foram elaborados comentários taxonômicos, de distribuição, floração, frutificação, ilustrações e as espécies foram classificadas quanto ao seu estado de conservação (IUCN 2013). Os dados de distribuição geográfica foram obtidos nas coletas realizadas, nos dados das etiquetas dos materiais dos herbários, além de literatura específica (Coelho *et al.* 2009; Coelho & Temponi 2013; Madison 1978; Sheffer 1980). No material selecionado e para a confecção dos mapas de distribuição, foi escolhida apenas uma coleta para cada município.

Resultados e discussão

O presente trabalho permitiu a atualização das listagens de *Anthurium* existentes para o Paraná, as quais foram baseadas apenas em material de herbário, e divergiam no número e identidade das espécies. Confirmou-se a presença de 12 espécies do gênero no estado: *A. acutum* N.E.Br., *A. comtum* Schott, *A. gaudichaudianum* Kunth, *A. hatschbachii* E.G.Gonç., *A. lacerdae* Reitz, *A. loefgrenii* Engl., *A. mareense* K.Krause, *A. pentaphyllum* (Aubl.) G. Don, *A. scandens* (Aubl.) Engl. subsp. *scandens*, *A. sellowianum* Kunth, *A. sinuatum* Benth. ex Schott e *A. urvilleanum* Schott.

A análise dos espécimes demonstrou que alguns nomes verificados nos herbários referem-se a sinônimos ou identificações equivocadas, gerando uma proliferação de nomes. Os materiais identificados como *A. harrisii* (Graham) G. Don. e *A. harrisii* var. *beyrichianum* (Kunth) Engl. são determinações equivocadas de indivíduos de *A. comtum* ou *A. sellowianum*; como *A. olfersianum* Kunth são *A. loefgrenii*; como *A. maximiliani* Schott são *A. hatschbachii*; como *A. coriaceum* G.Don são *A. lacerdae*; e como *A. kunthii* Poepp. são *A. sinuatum*. A espécie *A. undatum* Schott é sinônimo de *A. pentaphyllum*. Não foi encontrado

voucher de *A. parvum* N. E. Br para o Paraná deste modo, acreditamos que ela não ocorre no estado. Por fim, *A. willdenowii* Kunth é uma espécie exótica que não ocorre naturalmente no Brasil e o registro de *A. clavigerum* Poepp. para o Paraná na Lista de Espécies da Flora do Brasil foi um equívoco no nome do estado, na verdade ele ocorre no estado do Pará, sendo indicada a atualização da lista com essa informação.

No Paraná as espécies se distribuem em duas regiões geográficas distintas: apenas *Anthurium sinuatum* ocorre em Floresta Estacional Semidecidual no extremo oeste do estado, e as demais espécies ocorrem na Floresta Ombrófila Densa ou Mista, Cerrado ou Restinga na região leste do estado.

Cinco espécies foram classificadas como ameaçadas de extinção de acordo com os critérios da IUCN (2013): *A. hatschbachii* e *A. urvilleanum* como Criticamente em Perigo, *A. lacerdae* e *A. mareense* como Vulneráveis, e *A. sinuatum* como Em Perigo. Apesar da maioria destas cinco espécies ocorrer em pelo menos uma área de proteção ambiental, *A. hatschbachii* ocorre em uma localidade que faz parte de uma propriedade particular e não é uma área de proteção ambiental atualmente.

Tratamento taxonômico

Anthurium Schott, Wiener Zeitschrift für Kunst III. 828. 1829.

Ervas perenes; terrestres, epífitas, rupícolas ou saxícolas; caule ereto, escandente ou reptante; entrenós curtíssimos a alongados. **Catafilos e perfilos** persistentes ou decíduos, inteiros ou marcescentes. **Pecíolo** geniculado apicalmente, de formato variado em secção transversal. **Lâmina foliar** membranácea, cartácea ou coriácea; simples ou composta, formato muito variado; com ou sem pontuações glandulares; nervuras laterais geralmente formando nervuras coletoras marginais, nervação terciária reticular. **Inflorescência** terminal, solitária. **Pedúnculo** curto a geralmente alongado, cilíndrico, com ou sem carenas. **Espata** persistente, raro

marcescente ou decídua; lanceolada, oblonga ou navicular; ereta, patente ou deflexa, formando ângulo agudo, reto ou obtuso com o pecíolo. **Espádice** sésil a longo estipitado; cilíndrico a cônico, às vezes afilando no ápice. **Flores** bissexuais; 4 tépalas, dispostas em 2 verticilos decussados; 4 estames livres, anteras rimosas; ovário 2-locular; 1-2-óvulos lóculo; placentação axial ou axial apical; região estilar inconspícua a atenuada; estigma elíptico ou globoso, secretando gotículas de néctar em antese. **Bagas** globosas, oblongas, obovoides a obcônicas, maduras exsertas as tépalas, cor variada. **Sementes** formato variável, envolvidas por uma mucilagem.

Chave de identificação para as espécies de *Anthurium* do estado do Paraná.

1. Plantas geralmente hemiepífitas, raro terrestres ou rupícolas; lâmina foliar composta **2**
 2. Catafilos e perfis desmanchando em fibras; margem dos folíolos inteira; pedúnculo com menos da metade do comprimento do pecíolo, infrutescência ereta **8. *A. pentaphyllum***
 2. Catafilos e perfis inteiros, raro desmanchando em fibras na base; margem dos folíolos sinuada; pedúnculo com mais da metade ou comprimento igual ao do pecíolo, infrutescência pendente **11. *A. sinuatum***
1. Plantas geralmente terrestres, epífitas ou rupícolas; lâmina foliar inteira **3**
 3. Lâmina foliar de base cordada, sagitada ou hastada **4**
 4. Lâmina foliar de base cordada; presença de pontuações glandulares na lâmina foliar, pedúnculo e genículo..... **4. *A. hatschbachii***
 4. Lâmina foliar sagitada ou hastada; pontuações glandulares ausentes..... **1. *A. acutum***
 3. Lâmina foliar com base de outras formas **5**
 5. Lâmina foliar com pontuações glandulares conspícuas..... **6**
 6. Epífita, ocasionalmente terrestre; estípide ausente a raro presente, quando presente até 0,2 cm compr.; bagas alvas ou alvo-arroxeadas **9. *A. scandens* subsp. *scandens***

6. Terrestre ou rupícola; estípite presente com 1-5,7 cm compr.; bagas verdes **7. *A. mareense***
5. Lâmina foliar sem pontuações glandulares ou inconspícuas **7**
7. Lâmina foliar coriácea, 2 nervuras coletoras, espata coriácea e revoluta, 6-15 flores na espiral principal, 10-19 flores na espiral secundária **5. *A. lacerdae***
7. Lâmina foliar membranácea ou cartácea, 1 nervura coletora, espata membranácea ou cartácea, não revoluta, 3-8 flores na espiral principal, 4-11 flores na espiral secundária ...**8**
8. Catafilos e perfis inteiros e persistentes; nervação secundária inconspícua; espádice geralmente longo estipitado, estípite (0,1) 0,5-2,5 cm compr.; bagas amarelas, raro alaranjadas ou esverdeadas **3. *A. gaudichaudianum***
8. Catafilos e perfis desmanchando em fibras em senescência e caducos para a base do caule; nervação secundária evidente; espádice sésil a raro estipitado, estípite até 0,6 cm compr.; bagas verdes, vináceas ou alvas na base e verde à verde nigrescente no ápice, às vezes translúcidas..... **9**
9. Caule reptante ou ereto com entrenós geralmente longos 0,3-2,2 cm compr..... **6. *A. loefgrenii***
9. Caule ereto, entrenós geralmente curtos até 1,1 cm compr. **10**
10. Lâmina foliar discolor, verde-amarelada abaxialmente, geralmente membranácea; espádice paleáceo em pós-antese e frutificação, espata geralmente decídua em antese ou pós-antese, decorrência geralmente curta até 0,4-(1) cm, margens se encontrando no pedúnculo em ângulo obtuso a agudo **2. *A. comtum***
10. Lâmina foliar discolor não amarelada abaxialmente, cartácea a levemente coriácea; espádice castanho, roxo a roxo-acastanhado em frutificação, espata persistente a apenas ocasionalmente decídua, decorrência geralmente longa (0,5) 1,2-4 cm, margens se encontrando no pedúnculo em um ângulo agudo **11**

11. Plantas terrestres, lâmina foliar cartácea, bagas totalmente vináceas ou vináceas pelo menos no ápice **12. *A. urvilleanum***

11. Plantas epífitas, raro hemiepífitas ou terrestres, lâmina foliar cartácea a levemente coriácea, bagas totalmente verdes **10 *A. sellowianum***

1. *Anthurium acutum* N.E.Br., Gardeners' Chronicle, 3(2): 776. 1887.

Figura 2.a-c. Anexo 1: Figura 7.A-H.

Terrestre ou rupícola; caule ereto, entrenós 0,4-1 cm compr. **Catafilos e perfios** jovens verdes ou róseos; senescentes castanhos, inteiros ou desmanchando em fibras, caducos na base do caule, 2,4-4,5 cm compr. **Folhas** simples; pecíolo 17,4-64,5 cm compr., verde, base alvoroçada; cilíndrico a levemente achatado na face adaxial, carena ausente, sulco ausente; pontuações glandulares ausentes; genículo 0,9-2,5 cm compr., espessura maior ou igual à do pecíolo, verde a verde-amarelado em material fresco e verde escuro ou nigrescente em material seco, pontuações glandulares ausentes. **Lâmina** sagitada a hastada, 13-33,3×5,5-16 cm, deflexa a patente em relação ao caule, sino rômbico, parabólico, hipocrateriforme, triangular ou espatulado, ápice acuminado, apiculado ou rostrado, base sagitada a hastada, cartácea, lustrosa, levemente discolor, verde abaxialmente, margem inteira, pontuações glandulares ausentes. **Nervura mediana** obtusa na base, aguda no meio e ápice, carena ausente, levemente proeminente apenas no meio na face adaxial; obtusa, carena ausente, levemente proeminente da base para o ápice na face abaxial. **Nervuras secundárias** inconspícuas a impressas adaxialmente, evidentes a levemente proeminentes abaxialmente, 11-13 pares no lobo anterior, nervuras basais 1, nervuras acroscópicas 1, nervuras basioscópicas 2-4 por lobo posterior; 1 nervura coletora inserida na base foliar, 0,8-2,5 cm afastada da margem. **Pedúnculo** 33,8-62,5 cm, um pouco maior ou menor que o pecíolo, cilíndrico, carena ausente, verde, levemente amarelado ou róseo, raro amarelado na

frutificação. **Espata** 2,8-8,5×0,5-0,8 cm, lanceolada, não revoluta, ápice rostrado, membranácea a cartácea, persistente, deflexa; margens se encontrando no pedúnculo em um ângulo geralmente obtuso ou raso, raro agudo; verde, verde-rosado ou verde-avermelhado; decorrência no pecíolo ausente, raro presente com 0,2-0,5 cm compr. **Espádice** 2,2-6,5×0,3-0,4 cm, cilíndrico afilando no ápice, verde, verde-rosado ou vináceo em pré-antese, verde-rosado, verde-vináceo ou verde em antese, verde-vináceo, verde ou vináceo em pós-antese; séssil a raro estipitado, estípite 0,1-0,3 cm compr., verde ou vináceo; 3-5 flores na espiral principal, 3-9 flores na espiral secundária, maturação acrópeta. **Flores** filetes 1,7-1,9×0,9-1,1 mm, anteras 0,5-0,7×0,8 mm; ovário 1,6-2,2×1-1,3 mm, placentação axial-apical, 1 óvulo por lóculo, eixo axilar do ovário com tricomas; estigma elíptico ou globoso. **Espádice em frutificação** 5,1-8,2×0,8-1,4 cm, ereto, palha, amarelado ou alaranjado, maturação das bagas acrópeta a dispersa. **Bagas** 4,9-6×4,5-5,4 mm, globosas a obovoidas, verde-nigrescentes ou vináceo-nigrescentes no ápice, verde-translúcidas ou vináceo-nigrescentes na base. **Sementes** oblongas afilando na base em vista dorsal, achatadas na face adaxial, convexas na face abaxial, amarelado-alvascentes.

Diferencia-se das demais espécies pelo hábito terrestre ou rupícola e a lâmina foliar sagitada a hastada. Floresce e frutifica o ano inteiro. No material analisado a placentação é do tipo axial-apical, o que difere do encontrado por Temponi (2006) que foi do tipo axial.

É endêmica do Brasil, ocorrendo nos estados de Paraná, Santa Catarina e São Paulo. No Paraná foi encontrada em seis municípios em áreas de Floresta Ombrófila Densa Montana e Altomontana (Fig. 1). Categorizada como Pouco Preocupante no Paraná, pois apesar de ter extensão de ocorrência menor que 20.000 km² e área de ocupação menor que 2.000 km², foi encontrada em 11 localidades tendo um número grande de indivíduos.

Material selecionado: **Guaraqueçaba**, Morro Cunhaporanga, 19.XI.2003, fl., *E. Barbosa* 785 (MBM). **Guaratuba**, Usina Guaricana, 05.VII.2012, fl., *A.P. Cardozo* 61 (UPCB).

Morretes, Pilão de Pedra, 4.XII.1959, fl., *G. Hatschbach* 6653 (MBM; RB). **Paranaguá**, Serra da Prata, 20.VI.1998, fl., *J.M. Silva et al.* 2406 (FLOR; MBM). **Piraquara**, Fazenda Céu Azul, 3.VI.1970, fl., *G. Hatschbach* 24390 (MBM). **São José dos Pinhais**, RPPN Nhandara Guaricana, 21.IV.2013, fl. e fr., *L.C. Ferneda Rocha et al.* 160 (UNOP; UPCB).

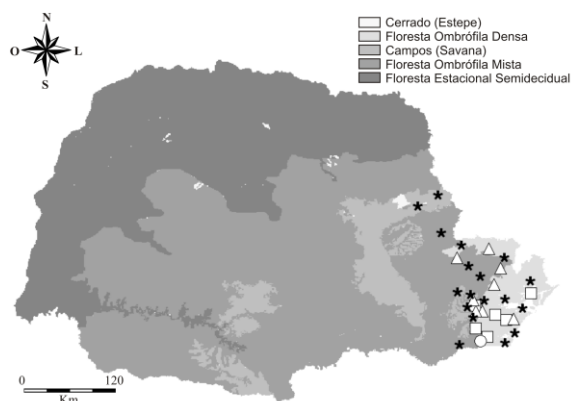


Figura 1 – Distribuição geográfica de *Anthurium acutum* (□), *A. comtum* (△), *A. gaudichaudianum* (★) e *A. hatschbachii* (○) no estado do Paraná.

Figure 1 - Geographic distribution of *Anthurium acutum* (□), *A. comtum* (△), *A. gaudichaudianum* (★) e *A. hatschbachii* (○) in Paraná state, Brazil.

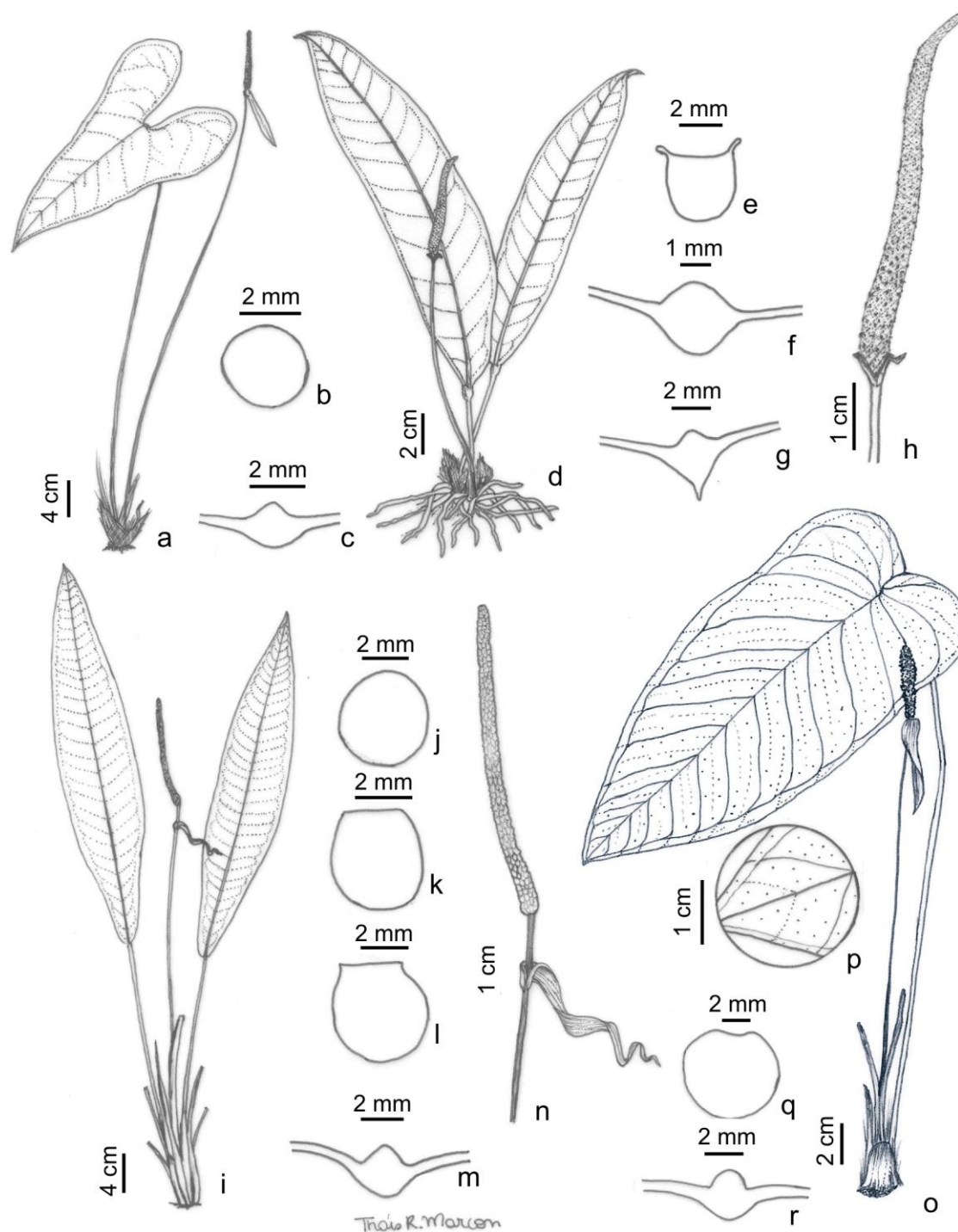


Figura 2 - a-c. *Anthurium acutum* - a. hábito; b. pecíolo em corte transversal; c. nervura mediana em corte transversal (L.C. Ferneda Rocha 160). d-h. *Anthurium comtum* - d. hábito; e. pecíolo em corte transversal; f-g. nervura mediana em corte transversal; h. espádice (L.C. Ferneda Rocha 274). i-n. *Anthurium gaudichaudianum* - i. hábito; j-l. pecíolo em corte transversal; m. nervura mediana em corte transversal; n. espádice (L.C. Ferneda Rocha 56). o-r. *Anthurium hatschbachii* - o. hábito; p. detalhe da lâmina foliar com pontuações glandulares; q. pecíolo em corte transversal; r. nervura mediana em corte transversal (A. P. Cardozo 63).

Figure 2 - a-c. *Anthurium acutum* - a. habit; b. transversal section of petiole; c. transversal section of midrib (L.C. Ferneda Rocha 160). d-h. *Anthurium comtum* - d. habit; e. transversal section of petiole; f-g. transversal section of midrib; h. spadix (L.C. Ferneda Rocha 274). i-n. *Anthurium gaudichaudianum* - i. habit; j-l. transversal section of petiole; m. transversal section of midrib; n. spadix (L.C. Ferneda Rocha 56). o-r. *Anthurium hatschbachii* - o. habit; p. detail blade with glandular punctuations; q. transversal section of petiole; r. transversal section of midrib (A. P. Cardozo 63).

2. *Anthurium comtum* Schott, Bonplandia, 10: 87. 1862.

Figura 2.d-h; Anexo 1: Figura 8.A-E.

Epífita a raro rupícola; caule ereto, entrenós curtos com até 0,5 cm compr. **Catafilos e perfios** jovens verdes, base creme ou rósea; senescentes palha a castanhos, desmanchando em fibras, caduco para a base do caule a raro persistentes, 1,7-3,9 cm compr. **Folhas** simples; pecíolo 1,4-15,2 cm compr., verde, raro com base alva; geralmente achatado a levemente 1-2-sulcado, margens carenadas adaxialmente; carena ausente, sulco ausente, obtuso abaxialmente; pontuações glandulares ausentes; genículo 0,2-1,3 cm compr., espessura igual ou maior à do pecíolo, verde em material fresco e nigrescente em material seco, pontuações glandulares ausentes. **Lâmina** oblonga, linear, lanceolada, 17,8-42,8×2,6-9,7 cm, ereta em relação ao caule, ápice acuminado, apiculado a caudado, base geralmente obtusa, aguda a raro longo-cuneada, membranácea a raro levemente cartácea, lustrosa, discolor, verde-amarelada abaxialmente, margem inteira, pontuações glandulares ausentes. **Nervura mediana** obtusa a aguda, carena ausente, levemente proeminente apenas no meio adaxialmente; obtusa a aguda, frequentemente carenada, proeminente da base para o ápice abaxialmente. **Nervuras secundárias** impressas adaxialmente, levemente proeminentes abaxialmente, 22-30 pares; 1 nervura coletora inserida na base foliar, 0,3-1 cm afastada da margem. **Pedúnculo** 9,2-33,5 cm compr., maior que o pecíolo, cilíndrico a 1-3 carenado, verde, raro com base rósea ou alva, amarelo na frutificação. **Espata** 4,3-9,3×0,5-0,8 cm, lanceolada, não revoluta, ápice rostrado, membranácea a cartácea, geralmente caduca em antese ou frutificação, a persistente, geralmente deflexa, raro ereta a patente; margens se encontrando no pedúnculo em um ângulo agudo ou obtuso; verde ou verde-arroxeadas; decorrência no pecíolo presente, até 0,4 (1) cm compr. **Espádice** 4,7-10,9×0,2-0,5 cm, cilíndrico a afilado no ápice, verde ou vinácea em pré-antese e antese, avermelhado em antese, paleáceo em pós-antese; séssil a estipitado, estípites

0,1-0,4 (1) cm compr., verde; 3-6 flores na espiral principal, 4-8 flores na espiral secundária, maturação acrópeta ou dispersa. **Flores** filetes 0,7-1×0,5-0,7 mm, anteras 0,3-0,5×0,5-0,7 mm; ovário 1,1-1,7×0,8-1 mm, placentação axial-apical, 1 óvulo por lóculo, eixo axilar do ovário com tricomas; estigma elíptico. **Espádice em frutificação** 5,7-9,4×0,6-1 cm, ereto, alaranjado, maturação das bagas acrópeta, homogênea ou dispersa. **Bagas** 2-4×2-4 mm, globosas, verde-translúcidas na base e ápice. **Sementes** ovóides em vista dorsal, achatadas a convexas na face adaxial; convexas na face abaxial, amarelo-alvescentes.

Diferencia-se das demais espécies pelo hábito epífito, lâmina foliar discolor, verde-amarelada abaxialmente, geralmente membranácea, pecíolo 1,4-15,2 cm compr., espata geralmente decídua, espádice paleáceo em pós-antese. Floresce e frutifica o ano inteiro.

É endêmica do Brasil e distribui-se pelos estados da Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro e São Paulo. No Paraná foi encontrada em oito municípios, em locais sombreados nas áreas de Floresta Ombrófila Densa Submontana e Montana (Fig. 1). Categorizada como Pouco Preocupante no Paraná, pois apesar de ter extensão de ocorrência menor que 20.000 km² e área de ocupação menor que 2.000 km², foi encontrada em 12 localidades com um número grande de indivíduos.

Material selecionado: **Adrianópolis**, Parque Estadual (P.E.) das Lauráceas, 19.II.2013, fl., *L.C. Ferneda Rocha 114* (UNOP;UPCB). **Antonina**, Cabeceira do Rio Faisqueira, 29.XI.1973, fl., *G. Hatschbach 33404* (MBM). **Bocaiúva do Sul**, Rio Capivari, 11.XI.1968, fl. e fr., *G. Hatschbach 20250* (MBM). **Cerro Azul**, Cabeceira do Rio do Tigre, 18.VIII.1984, fr., *G. Hatschbach 48102* (MBM). **Morretes**, Estrada da Graciosa, 15.VI.2013, fl. e fr., *M.E. Engels et al. 1611* (UNOP); Estrada da Graciosa, 30.VIII.2012, fl., *M.E. Engels 505* (UNOP). **Quatro Barras**, Caminho do Itupava, 16.VI.2012, fr., *M.E. Engels 395* (UPCB). **Paranaguá**, Tinguçu, 27.XII.2013, *Bonaldi, R.A. s.n.* (MBM). **Piraquara**, Morro do Canal, 30.X.2009, fl., *R. Kersten 1407* (HUCP).

3. *Anthurium gaudichaudianum* Kunth, Numeratio Plantarum Omnium Hucusque Cognitarum, 3: 74. 1841.

Figura 2. i-n. Anexo 1: Figura 9.A-H.

Epífita ou saxícola, ocasionalmente terrestre; caule ereto, entrenós 0,2-0,6 cm compr. **Catafilos e perfilos** jovens verdes a creme; senescentes palha ou castanhos, inteiros, raro desmanchando em fibras apenas na base, persistentes, 2,7-22 cm compr. **Folhas** simples; pecíolo 3,5-41,5 cm compr., verde, verde com base creme, raro arroxeadado; cilíndrico ou achatado, raro 1-sulcado, margem aguda a obtusa, carenas ausentes adaxialmente; carena ausente, sulco ausente, obtuso abaxialmente; pontuações glandulares ausentes; genículo 0,3-2 cm compr., espessura igual ou maior à do pecíolo, verde amarelado em material fresco e nigrescente ou castanho em material seco, pontuações glandulares ausentes. **Lâmina** lanceolada com a base mais estreitada, linear a raro oblonga, 11-65,5×1,7-9,3 cm, ereta, raro ereta em relação ao caule, ápice agudo ou acuminado, base obtusa, truncada ou aguda, raro estreito-cuneada, cartácea, lustrosa a fosca, concolor, verde abaxialmente, margem inteira, pontuações glandulares ausentes. **Nervura mediana** obtusa na base, aguda no meio e ápice, carena ausente, sulco ausente, proeminente na base adaxialmente; obtusa ou aguda, carena ausente, sulco ausente, bem proeminentes apenas na base abaxialmente. **Nervuras secundárias** inconspícuas, 23-63 pares, nervura coletora inserida na base foliar ou um pouco acima dela, 0,2-1,2 cm afastada da margem. **Pedúnculo** 14,2-63,3 cm compr., maior que o comprimento do pecíolo, cilíndrico, carena ausente, roxo, róseo, verde, verde com ápice roxo, raro com a base creme, verde ou amarelo na frutificação. **Espata** 3,2-20×0,6-1,5 cm, oblonga ou lanceolada, não revoluta, ápice rostrado, cartácea, persistente a raro caduca, geralmente deflexa, raro patente ou ereta; margens se encontrando no pedúnculo em um ângulo agudo ou obtuso; rósea, verde, roxa ou castanha; decorrência no pecíolo presente, 0,2-1,6 cm compr.

Espádice 4,1-18,5×0,3-0,6 cm, cilíndrico, verde, castanho ou roxo em pré-antese, roxo ou verde em antese, castanho ou verde-arroxeadado em pós-antese; estipitado, estípide (0,1)0,5-2,5 cm compr., castanho, verde ou roxo; 4-8 flores na espiral principal, 5-8 flores na espiral secundária, maturação acrópeta ou homogênea. **Flores** filetes 1-1,9×0,6-0,9 mm, anteras 0,6-0,7×0,8-1 mm; ovário 1,2-1,7×0,8-1 mm, placentação axial-apical, 2 óvulos por lóculo, eixo axilar do ovário com tricomas; estigma elíptico a raro globoso. **Espádice em frutificação** 4,8-29,5×0,7 cm, arqueada-pendente, castanho, amarelo ou alaranjado, maturação das bagas acrópeta, homogênea ou dispersa. **Bagas** 4,5-5,6×3,4-4 mm, obcônicas ou globosas, geralmente amarelas, raro verde-translúcidas na base e alaranjadas, verdes ou cinza no ápice. **Sementes** oblongas achatadas lateralmente em vista dorsal, convexa em ambas as faces a reta na face adaxial, convexa na face abaxial, amarelo-alvascentes.

É facilmente reconhecida pelos catafilos inteiros, persistentes e geralmente longos com até 22 cm compr., nervação secundária inconspícua, espádice estipitado e bagas geralmente amarelas. Floresce e frutifica o ano inteiro.

É endêmica do Brasil, distribuindo-se apenas nos estados do Paraná, Santa Catarina e São Paulo. Amplamente distribuída no Paraná, ocorrendo em 18 municípios, em áreas de Cerrado, Floresta Ombrófila Densa Submontana e Montana, e transição entre Floresta Ombrófila Densa e Floresta Ombrófila Mista (Fig. 1). Se enquadra na categoria Pouco Preocupante no Paraná, pois tem extensão de ocorrência maior que 20.000 km², área de ocupação maior que 2.000 km² e foi encontrado em mais de 20 localidades com um grande número de indivíduos.

É semelhante a *A. langsdo.rfii* Schott, da qual difere por esta ser hemiepífita, possuir catafilos levemente decompostos, caducos e menores que 5 cm compr., contra hábito geralmente epífita, catafilos e perflos inteiros, persistentes, com até 22 cm compr. Também

pode ser confundida com a *A. longifolium* (Hoffmanns.) G. Don, que possui 5-22 nervuras secundárias e bagas avermelhadas a vináceas, enquanto *A. gaudichaudianum* possui 23-63 nervuras secundárias e bagas geralmente amarelas a raro esverdeadas ou alaranjadas.

Alguns espécimes encontrados na população de uma área de Cerrado no município de Sengés, apresentam hábito saxícola ou terrestre, folhas oblongas e podem apresentar as bagas esverdeadas a alaranjadas, quando comparada às populações que são epífitas em Mata Atlântica e tem lâmina foliar lanceolada a linear, e bagas amareladas.

Material selecionado: **Adrianópolis**, P.E. das Lauráceas, 19.II.2003, fl., *L.C. Ferneda Rocha et al.* 118 (UNOP). **Antonina**, Reserva Natural do Morro da Mina, 13.I.2008, fl., *M.P. Petean s.n.* (MBM 350324). **Bocaiúva do Sul**, Cerro das Flores, 08.VII.1989, fl., *V. Nicolack et al.* 5 (MBM). **Campina Grande do Sul**, Serra da Espia, 15.VIII.1962, fl., *G. Hatschbach* 9232 (MBM). **Cerro Azul**, Rio do Turvo, 21.VII.1970, fl. e fr., *G. Hatschbach* 24508 (MBM). **Colombo**, Roseira, 26.VIII.2010, fl. e fr., *M. Verdi et al.* 5535 (RB). **Doutor Ulysses**, Serra Paranapiacaba, 12.XII.1993, fl., *G. Hatschbach* 59222 (MBM). **Guaraqueçaba**, 23.XI.2012, fl., *L.C. Ferneda Rocha et al.* 81 (UPCB). **Guaratuba**, Morro dos Perdidos, 29.VI.2013, fl., *L.C. Ferneda Rocha et al.* 224 (UNOP; UPCB). **Jaguariaíva**, estrada de ferro, 5.V.2006, fl., *E. Barbosa et al.* 1350 (MBM). **Matinhos**, P.E. Rio da Onça, 25.V.1998, fl., *G. Martinelli et al.* 15008 (RB). **Morretes**, Parque Nacional (ParNa) Saint Hilaire-Lange, 28.XI.2012, fl. e fr., *L.C. Ferneda Rocha et al.* 95 (UNOP). **Paranaguá**, ParNa Saint Hilaire-Lange, 27.XI.2012, fl., *L.C. Ferneda Rocha et al.* 84 (UPCB). **Piraquara**, Morro do Canal, 28.VI.2013, fl., *L.C. Ferneda Rocha et al.* 212 (UNOP). **São José dos Pinhais**, RPPN Nhandara guaricana, 21.IV.2013, fl. e fr., *L. C. Ferneda Rocha et al.* 159 (UNOP;UPCB). **Sengés**, RPPN Vale do Corisco, 25.V.2012, fl., *M.E. Engels* 594 (UNOP). **Tijucas do Sul**, III.2013, fl., *V. Daniel et al. s.n.* (UNOP 1029). **Tunas do Paraná**, Serra da Bocaina, 10.V.2012, fl. e fr., *M.E. Engels* 388 (UNOP).

4. *Anthurium hatschbachii* E.G.Gonç., Aroideana, 34: 64. 2011.

Figura 2.o-r. Anexo 1: Figura 10.A-E.

Terrestre ou epífita; caule ereto, entrenós 0,3-0,6 cm compr. **Catafilos e perfios** jovens esverdeados a alvo-avermelhados; senescentes castanhos, cartáceos, inteiros, persistentes, 4,5-11 cm compr. **Folhas** simples; pecíolo 21,8-61,6 cm compr., verde a verde com a base vermelha; achatado, 1-sulcado, margem obtusa, carena ausente adaxialmente; carena ausente, sulco ausente, arredondado abaxialmente; pontuações glandulares presentes; genículo 1-3,3 cm compr., mais espesso que o pecíolo, verde em material fresco e nigrescente em material seco, pontuações glandulares presentes. **Lâmina** ovada, 25,5-38,4×12-22,3 cm, deflexa em relação ao caule, sino triangular-estrito, ápice agudo, acuminado e rostrado, base cordada, lobos basais geralmente imbricados a não imbricados em folhas jovens, cartácea, lustrosa, discolor, verde abaxialmente, margem inteira, pontuações glandulares presentes em ambas as faces, alvas ou esverdeadas. **Nervura mediana** obtusa na base, arredondada no meio e ápice, mais proeminente no meio adaxialmente; arredondada, bem mais proeminente na base abaxialmente. **Nervuras secundárias** fortemente impressas adaxialmente, proeminentes abaxialmente, 13-19 pares no lobo anterior, nervuras basais 2 por lobo posterior, nervuras acroscópicas ausentes, nervuras basioscópicas ausentes, nervura coletora inserida na base foliar, 0,8-2,3 cm afastada da margem. **Pedúnculo** 22-48 cm compr., maior ou menor que o pecíolo, cilíndrico, verde, verde na frutificação. **Espata** 3,7-9,5×0,8-1,5 cm, lanceolada a oblonga, não revoluta, ápice rostrado, membranácea, persistente a caduca na frutificação, deflexa ou ereta; margens se encontrando no pedúnculo em um ângulo obtuso; verde a rosado; decorrência no pecíolo ausente. **Espádice** 4-10×0,3-0,7 cm, cilíndrico, roxo em pré-antese, vináceo a rosa em antese, verde a palha em pós-antese; séssil a raro estipitado, estípite 0,1 cm compr., verde a palha; 5-8 flores na espiral principal, 6-7 flores na espiral secundária,

maturação acrópeta. **Flores** filetes 1-1,5×0,4-1 mm, anteras 0,6-0,9×0,6-0,8 mm; ovário 0,9-1×1,7-1,8 mm, placentação axial-apical, 2 óvulos por lóculo, eixo axilar do ovário com tricomas; estigma elíptico a globoso. **Espádice em frutificação** 8,1-8,5×0,8 cm, ereto, verde ou palha, maturação das bagas acrópeta, homogênea a dispersa. **Bagas** imaturas verdes. **Sementes** não vistas.

Facilmente reconhecida pela lâmina foliar de base cordada com pontuações glandulares em ambas as faces. Encontrada com flores em julho e com flores e frutos em setembro. *A. hatschbachii* é muito semelhante às espécies de lâmina cordada: *A. augustinum* K.Koch & Lauche, *A. laucheanum* K.Koch, *A. lhotzkyanum* Schott, *A. lucidum* Kunth, *A. maximilianii* Schott e *A. parvum* N.E.Br., sendo diferenciada de todas estas pela presença de pontuações glandulares em ambas as faces da lâmina foliar, genículo e pecíolo.

A descrição tipo da espécie foi baseada em material de herbário e descreve a lâmina foliar como concolor com nervuras fracamente visíveis (Gonçalves 2011). A análise do material permitiu observar que a lâmina foliar é discolor com nervação visível em ambas as faces da lâmina (Fig. 10B e C), complementando a descrição tipo.

A espécie é endêmica dos estados do Paraná e Santa Catarina. No Paraná foi encontrada em apenas uma localidade, em área de Floresta Ombrófila Densa Montana que não é uma área preservação ambiental (Fig. 1). Se enquadra na categoria Criticamente em Perigo no Paraná, pois foram encontrados apenas dois indivíduos na localidade.

Material examinado e adicional: PARANÁ, **Guaratuba**, Rio Itararé, XII.1962, fl., *G. Hatschbach* 9689 (holótipo MBM); Serra de Araçatuba, 22.XII.1959, fl., *G. Hatschbach* 6644 (MBM; RB). SANTA CATARINA, **Joinville**, 07.VII.2012, fl., *A.P. Cardozo* 63 (UPCB); 07.VII.2012, fl. e fr., *A.P. Cardozo* 62 (UPCB).

5. *Anthurium lacerdae* Reitz, Sellowia – Anais Botânicos do HBR, 8: 59-61. 1957.

Figura 3.a-f. Anexo 1: Figura 11.A-E.

Epífita, rupícola ou terrestre; caule ereto, entrenós 0,5-0,9 cm compr. **Catafilos e perflos** jovens verde-claro a cremes; senescentes palha, desmanchando em fibras, decíduos para a base do caule, 7,8-12 cm compr. **Folhas** simples; pecíolo 27,8-43,3 cm compr., verde; cilíndrico, carena ausente, sulco ausente; pontuações glandulares ausentes; geniculo 1,5-1,8 cm compr., mesma espessura do pecíolo, verde mais claro que o pecíolo em material fresco e castanho ou verde em material seco, pontuações glandulares ausentes. **Lâmina** elíptica ou oblonga, 41-80,3×8-31 cm, ereta em relação ao caule, ápice agudo, base estreito-cuneada, coriácea, fosca, concolor, verde abaxialmente, margem inteira, pontuações glandulares ausentes. **Nervura mediana** achatada, carena ausente, levemente proeminentes adaxialmente; obtusa, carena ausente, proeminente abaxialmente. **Nervuras secundárias** inconspícuas, 30-45 pares; 2 nervuras coletoras, uma inserida um pouco acima da base foliar e 0,8-3 cm afastada da margem, a outra inserida na base foliar e até 0,4 cm afastada da margem. **Pedúnculo** 6-19,6 cm compr., com menos da metade do comprimento do pecíolo, cilíndrico, carena ausente, verde, verde na frutificação. **Espata** 9,2-18,8×1,3-3,9 cm, oblonga, revoluta, ápice rostrado, coriácea, persistente, geralmente ereta a raro patente; margens se encontrando no pedúnculo em um ângulo obtuso a raso, com o centro agudo-curto; roxa adaxialmente em pré-antese e antese, verde, verde-avinosada ou paleácea adaxialmente em pós-antese, verde abaxialmente; decorrência no pecíolo presente, 0,6-1,4 cm compr. **Espádice** 9-18,7×0,7-1,6 cm, cilíndrico, vináceo em pré-antese, palha em antese e pós-antese; séssil a raro estipitado, estípite 0,3-0,35 cm compr.; 6-15 flores na espiral principal, 10-19 flores na espiral secundária, maturação acrópeta a dispersa. **Flores** filetes 0,5-2,2×1-1,9 mm, anteras 0,7-1×0,9-1,1 mm; ovário 2,7-3,4×1,7-2,2 mm, placentação axial, 1 óvulos por lóculo, eixo axilar do ovário com tricomas; estigma elíptico a globoso. **Espádice em frutificação** 11-16,8×1,6-2,3 cm, ereto, palha a castanho, maturação das bagas acrópeta, homogênea a dispersa. **Bagas**

8,4-9,6×4,1-5 mm, oblongas a suboblongas, alvas ou alvo-translúcidas na base e verdes no ápice. **Sementes** oblongas, achatadas lateralmente, convexas na face adaxial, convexas a retas na face adaxial, amarelas.

Pode ser reconhecida pela lâmina foliar e espata coriáceas, pedúnculo com menos da metade do comprimento da lâmina foliar, espata vinácea adaxialmente e verde abaxialmente em pré-antese e antese. Floresce o ano inteiro, encontrada com frutos em novembro.

É endêmica do Brasil e até então era conhecida apenas para o Paraná e Santa Catarina, porém durante as visitas aos herbários foram encontrados registros para os estados do Espírito Santo, São Paulo e Rio de Janeiro. No Paraná foi encontrada em quatro municípios, em áreas de Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas e Submontana (Fig. 4). Tem extensão de ocorrência menor que 20.000 km², área de ocupação menor que 2.000 km², foi encontrado em seis localidades com um número pequeno de indivíduos, se enquadra na categoria Vulnerável no Paraná.

Anthurium lacerdae é muito semelhante a *Anthurium coriaceum* G. Don, tanto que as duas espécies foram consideradas sinônimas nos trabalhos de Berkenbock (2005) e Temponi (2006). Neste estudo tratamos as duas espécies como distintas, pois apresentam tamanho do pedúnculo e cor da espata diferentes como apontado por Reitz (1957).

Nos exemplares analisados a espata é vinácea adaxialmente em pré-antese e antese, e o pedúnculo tem no máximo metade do comprimento do pecíolo como apontado para *Anthurium lacerdae* por Reitz (1957). Entretanto ao avaliar outros caracteres como a largura e o formato de espádice, além da distribuição geográfica, os exemplares analisados se aproximam de *Anthurium coriaceum*, sugerindo que essas duas espécies precisam ser melhor estudadas para a separação concreta das mesmas.

Material selecionado: Guaraqueçaba, 23.XI.2012, fl., L.C. Ferneda Rocha et al. 78 (UNOP). Guaratuba, Rio São João, 3.VIII.1962, fl., G. Hatschbach 9215 (MBM). Morretes,

Rio Bromado, 13.IX.1979, fl., *G. Hatschbach* 42505 (MBM). **Paranaguá**, Ilha dos Currais, 15.IX.1973, fl., *G. Hatschbach* 32538 (MBM).

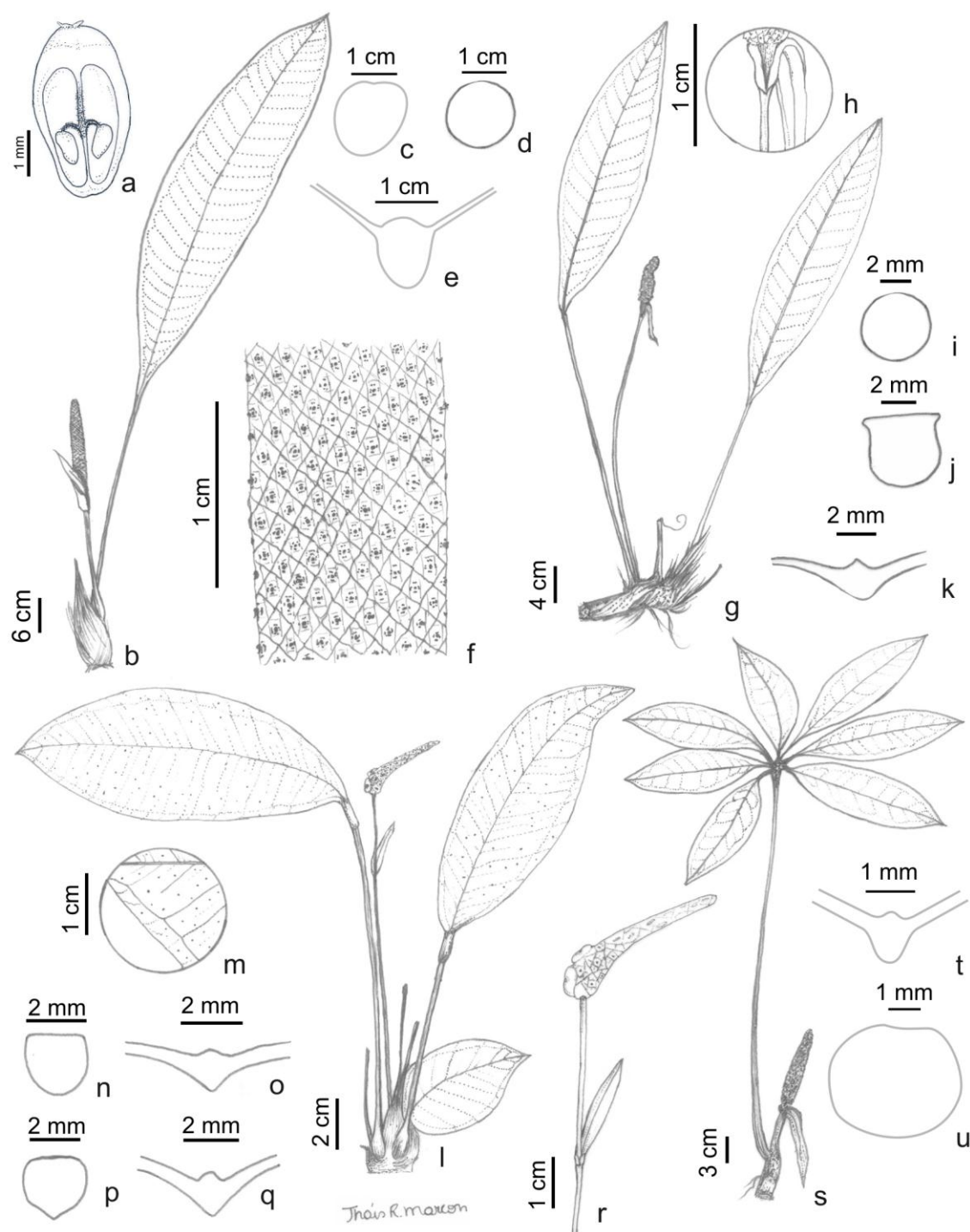


Figura 3 - a-b. *Anthurium lacerdae* - a. placentação axial; b. hábito; c-d. pecíolo em corte transversal; e. nervura mediana em corte transversal; f. espádice mostrando numerosas flores nas espirais (*L.C. Ferneda Rocha* 79). g-k. *Anthurium loefgrenii* - g. hábito; h. decorrência da espata curta; i-j. pecíolo em corte transversal; k. nervura mediana em corte transversal (*L.C. Ferneda Rocha* 106). l-r. *Anthurium mareense* - l. hábito; m. detalhe da lâmina foliar com pontuações glandulares; n-o. pecíolo em corte transversal; p-q. nervura mediana em corte transversal;

r. espádice (*L.C. Ferneda Rocha 114*). s-u. *Anthurium pentaphyllum* - s. hábito; t. nervura mediana em corte transversal; u. pecíolo em corte transversal (*A.P. Cardozo 238*).

Figure 3 - a-b. *Anthurium lacerdae* - a. axial placentation; b. habit; c-d. transversal section of petiole; e. transversal section of midrib; f. spadix showing numerous flowers at spirals (*L.C. Ferneda Rocha 79*). g-k. *Anthurium loefgrenii* - g. habit; h. spathe short decurrent; i-j. transversal section of petiole; k. transversal section of midrib (*L.C. Ferneda Rocha 106*). l-r. *Anthurium mareense* - l. habit; m. detail blade with glandular punctuations; n-o. transversal section of petiole; p-q. transversal section of midrib; r. spadix (*L.C. Ferneda Rocha 114*). s-u. *Anthurium pentaphyllum* - s. habit; t. transversal section of petiole; u. transversal section of midrib (*A.P. Cardozo 238*).

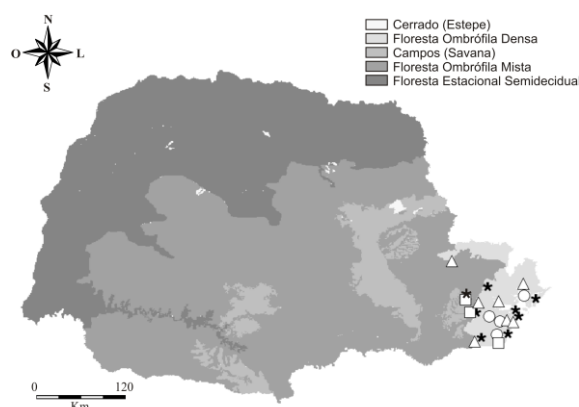


Figura 4 – Distribuição geográfica de *A. lacerdae* (○), *A. loefgrenii* (★), *A. mareense* (□) e *A. pentaphyllum* (△) no estado do Paraná.

Figure 4 - Geographic distribution of *A. lacerdae* (○), *A. loefgrenii* (★), *A. mareense* (□) e *A. pentaphyllum* (△) in Paraná state, Brazil.

6. *Anthurium loefgrenii* Engl., Das Pflanzenreich, 4(23b): 165. 1905.

Figura 3.g-k. Anexo 1: Figura 12.A-G.

Terrestre, saxícola, ocasionalmente epífita ou escandente; caule geralmente reptante ou ereto, entrenós longos 0,3-2,2 cm compr. **Catafilos e perfilos** jovens verdes a raro verde-arroxeados; senescentes palha ou castanhos, desmanchando em fibras, decíduo para a base do caule, 1,6-8,8 cm compr. **Folhas** simples; pecíolo 3,2-37,7 cm compr., verde, raro verde-avermelhado; cilíndrico ou achatado, raro 1-sulcado, margem obtusa a aguda adaxialmente; obtuso, carena ausente, raro 1-sulcado lateralmente abaxialmente; pontuações glandulares ausentes; genículo 0,4-2,2 cm compr., espessura igual ou maior à do pecíolo, verde-

amarelado, verde-rosado ou verde em material fresco e verde-escuro a nigrescente em material seco, pontuações glandulares ausentes. **Lâmina** elíptica a lanceolada, 7-42,2×2,2-16,5 cm, ereta a patente em relação ao caule, ápice agudo, obtuso, frequentemente apiculado, raro acuminado, base estreito-cuneada, longo-cuneada ou obtusa, frequentemente curtamente-atenuada na extremidade, geralmente membranácea a cartácea, lustrosa, discolor, verde abaxialmente, margem inteira, pontuações glandulares inconspícuas, verdes. **Nervura mediana** obtusa na base, aguda no meio e ápice, carena ausente, proeminente apenas no meio adaxialmente; geralmente obtusa, raro aguda, bem proeminente na base abaxialmente. **Nervuras secundárias** impressas adaxialmente, evidentes a levemente proeminentes abaxialmente, 7-18 pares, nervura coletora inserida na base foliar, raro um pouco acima dela, 0,3-2 cm afastada da margem. **Pedúnculo** 3,8-73 cm compr., um pouco maior ou menor que o pecíolo, cilíndrico, raro 1-carenado, roxo, róseo ou verde, raro esverdeado-amarelado, base rósea ou roxa, verde em frutificação. **Espata** 1,4-13,7×0,3-2 cm, lanceolada, não revoluta, ápice rostrado, membranácea, persistente a raro decídua na frutificação, geralmente deflexa, raro patente ou ereta; margens se encontrando no pedúnculo em ângulo agudo; roxa, verde, rósea; decorrência no pecíolo presente, 0,2-1,9 cm compr. **Espádice** 1,9-12,5×0,3-0,9 cm, cilíndrico, roxo a verde em pré-antese, roxo, vináceo, avermelhado ou verde em antese, castanho, verde ou verde-amarelado, vináceo em pós-antese; séssil a raro estipitado, estípite 0,1-0,3 cm compr., verde, esverdeado-vináceo, verde-avermelhado; 3-6 flores na espiral principal, 5-9 flores na espiral secundária, maturação acrópeta. **Flores** filetes 1-1,7×0,5-0,7 mm, anteras 0,5-0,7×0,7-1 mm; ovário 1,4-1,8×1,2-1,8 mm, placentação axial-apical, 1 óvulo por lóculo, eixo axilar do ovário com tricomas; estigma elíptico. **Espádice em frutificação** 3,5-12,4×0,6-1 cm, arqueado-pendente ou ereto, castanho ou verde-escuro, maturação das bagas acrópeta, homogênea ou dispersa. **Bagas** 4-4,5×4-4,5 mm, globosas ou obcônicas, as vezes achatadas lateralmente pelas tépalas ficando levemente quadrangulares, alvas na base,

verdes a verde-nigrescentes no ápice. **Sementes** oblongas a disformes, achatadas na face adaxial, arredondadas na face abaxial, roxas.

Pode ser reconhecida por apresentar hábito geralmente terrestre a menos frequente saxícola, caule reptante ou ereto com entrenós longos e lâmina foliar elíptica a lanceolada. Floresce e frutifica o ano inteiro.

É endêmica do Brasil, ocorrendo nos estados do Paraná, Santa Catarina e São Paulo. No Paraná ocorre em oito municípios, em áreas de Restinga arbórea, Floresta Ombrófila Densa Aluvial e Montana (Fig. 4). Se enquadra na categoria Pouco Preocupante no Paraná, pois tem extensão de ocorrência maior que 20.000 km², área de ocupação maior que 2.000 km² e foi encontrada em mais de 20 localidades com um número grande de indivíduos.

Anthurium itanhaense Engl. foi considerada sinônima de *A. loefgrenii* por Coelho & Mayo (2007), entretanto na publicação não foram apresentados comentários sobre essa sinonimização. Atualmente, na Lista de Espécies da Flora do Brasil as duas espécies são consideradas válidas (Coelho & Temponi 2013). Na obra tipo dessas duas espécies os únicos caracteres distintivos são a proporção entre o comprimento do pedúnculo e lâmina foliar, e do pedúnculo e pecíolo. Em *A. itanhaense* o pecíolo é maior do que metade do comprimento da lâmina foliar e o pedúnculo supera o pecíolo, já em *A. loefgrenii* o pecíolo é 4 a 5 vezes menor que a lâmina foliar e o pedúnculo é quase 2 vezes mais longo que o pecíolo. Entretanto, nos exemplares analisados foi observado um gradiente de variação tanto nas proporções do comprimento do pecíolo com a lâmina foliar quanto do pecíolo com o pedúnculo. Desta forma entendemos que se trata de uma única espécie, assim como apontado por Coelho & Mayo (2007), sendo indicada sua atualização na Lista de Espécies da Flora do Brasil.

Material examinado: **Antonina**, Reserva da Cachoeira, 9.XII.2012, fl. e fr., *L.G. Temponi* 913 (UNOP). **Guaraqueçaba**, ParNa de Superagui, 11.II.2013, fl. e fr., *L.C. Fernalda Rocha et al.* 106 (UNOP;UPCB). **Guaratuba**, Pedra Branca do Araraquara, 15.VIII.2012, fl., *M.E.*

Engels 489 (UNOP). **Matinhos**, P.E. Rio da Onça, 25.IV.12, fr., *M.E. Engels* 384 (UNOP). **Morretes**, Serra da Graciosa, 31.VIII.2012, fl., *M.E. Engels* 509 (UNOP). **Paranaguá**, BR 407, 05.VII.2013, fl., *L.C. Ferneda Rocha et al.* 240 (UNOP;). **Pontal do Paraná**, Sambaqui do Guaraguaçu, 2.X.2007, fl., *A.C. Cervi et al.* 9059 (MBM). **Quatro Barras**, Caminho do Itupava, 16.VI.2012, fl., *M.E. Engels* 393 (UNOP).

7. *Anthurium mareense* **K.Krause**, Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem, 9: 271. 1925.

Figura 3.l-r. Anexo 1: Figura 13.A-F.

Terrestre ou rupícola; caule ereto, entrenós 0,2-1 cm compr. **Catafilos e perfis** jovens alvo-rosados a verdes; senescentes castanhos, inteiros a raro desmanchando em fibras apenas na base, decíduos a persistentes para a base do caule, 1,6-3,7 cm compr. **Folhas** simples; pecíolo 8,5-26,9 cm compr., verde, base alvo-rosado; achatado, sulco ausente, margem aguda a carenada adaxialmente; obtuso, raro 1-carenado, sulco ausente abaxialmente; pontuações glandulares presentes; genículo 0,6-1 cm compr., espessura maior que a do pecíolo, verde mais claro que o pecíolo em material fresco e verde escuro em material seco, pontuações glandulares presentes. **Lâmina** elíptica a oblonga, 6,3-21×2,9-8,8 cm, ereta a patente em relação ao caule, ápice agudo a obtuso, raro curtamente apiculado, base geralmente obtusa, truncada ou arredondada, raro aguda, cartácea, lustrosa, discolor, verde abaxialmente, margem inteira, pontuações glandulares presentes, verdes. **Nervura mediana** obtusa a aguda, carena ausente, proeminência ausente na face adaxial; aguda a 1-carenada, bem proeminente na base abaxialmente. **Nervuras secundárias** impressas adaxialmente, evidentes a levemente proeminentes abaxialmente, 9-14 pares, nervura coletora inserida na base foliar ou um pouco acima dela, 0,8-1,1 cm afastada da margem. **Pedúnculo** 11,7-46 cm compr., um pouco maior ou menor que o pecíolo, cilíndrico, 2-carenado, verde, amarelo-avermelhado, róseo a vináceo,

verde na frutificação. **Espata** 1-5,7×0,2-0,8 cm, oblonga e navicular, não revoluta, ápice rostrado, cartácea, persistente, ereta; margens se encontrando no pedúnculo em um ângulo agudo; verde, amarelo-avermelhada ou verde-rosada; decorrência no pecíolo ausente. **Espádice** 0,7-7×0,3-0,4 cm, cilíndrico, afilando no ápice, esverdeada ou rosa em pré-antese, creme-esverdeada ou verde-rosado em antese, verde-amarelado ou palha em pós-antese; estipitado, estípite 1-5,7 cm compr., verde, amarelo-avermelhado a rosado na base; 2-3 flores na espiral principal, 3-6 flores na espiral secundária, maturação acrópeta. **Flores** filetes 0,6-0,9×0,3-0,9 mm, anteras 0,4-0,5×0,7-0,9 mm; ovário 0,5-1,5×0,6-1 mm, placentação axial, 1 óvulo por lóculo, eixo axilar do ovário com tricomas; estigma geralmente globoso a raro elíptico. **Espádice em frutificação** 4,8-8,4×0,8-0,9 cm, ereto, palha, maturação das bagas acrópeta. **Bagas** verdes. **Sementes** não analisadas.

Pode ser reconhecida pelo hábito terrestre ou rupícola, a lâmina foliar com pontuações glandulares, espata navicular e espádice longo estipitada. Pode ser confundida com *Anthurium hoehnei* K. Krause, mas este possui base foliar com presença de sino e bagas vináceas, enquanto *Anthurium mareense* possui base foliar geralmente obtusa, truncada ou arredondada e bagas verdes. Floresce e frutifica o ano inteiro.

É endêmica do Brasil, ocorrendo em Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro e São Paulo. No Paraná ocorre apenas em três municípios, em áreas de Floresta Ombrófila Densa Montana e Altomontana (Fig. 4). Se enquadra na categoria Vulnerável no Paraná, pois apesar de ter extensão de ocorrência menor que 5.000 km² e a área de ocupação menor que 500 km², foi encontrado em 7 localidades, com um número grande de indivíduos.

Material selecionado: **Guaratuba**, Morro dos Perdidos, 29.VI.2013, fl., *L.C. Ferneda Rocha et al.* 219 (UNOP). **Piraquara**, Morro do Canal, 28.VI.2013, fl., *L.C. Ferneda Rocha et al.* 213 (UNOP). **Quatro Barras**, Trilha morro Mãe Catira e morro Sete, 3.VIII.2013, fl., *M.E. Engels et al.* 1444 (MBM).

8. *Anthurium pentaphyllum* (Aubl.) G. Don, Sweet's Hortus Britannicus, 3: 633. 1839.

Figura 3.s-u. Anexo 1: Figura 14.A-G.

Hemiepífita ou epífita, ocasionalmente rupícola ou terrestre; caule escandente, entrenós 0,4-10,7 cm compr. **Catafilos e perfilos** jovens verdes; senescentes palha ou castanhos, desmanchando em fibras, decíduos para a base do caule, 2,4-11 cm compr. **Folhas** compostas; pecíolo 21,4-65,5 cm compr., verdes; cilíndrico a raro levemente achatado a 1-sulcado, carena ausente adaxialmente; pontuações glandulares ausentes; genículo 0,5-2 cm compr., espessura maior ou igual à do pecíolo, verde em material fresco, verde em material seco, pontuações glandulares ausentes. **Lâmina** palmatissecta, patente a ereta em relação ao caule, 5-11 folíolos, peciólulos subsésseis a 5,2 cm compr., folíolos 12,6-31,0×3,5-9,7 cm, elípticos a lanceolares, ápice acuminado a apiculado, base estreito-cuneada a longo-cuneada, oblíqua, membranácea, lustrosa, discolor, verde abaxialmente, margem inteira, pontuações glandulares ausentes. **Nervura mediana** reta, obtusa ou aguda, carena ausente, pouco proeminentes adaxialmente; obtusa ou aguda, raro carenada, proeminente abaxialmente. **Nervuras secundárias** impressas adaxialmente, proeminentes abaxialmente, 9–18 pares, nervura coletora inserida na base do folíolo ou um pouco acima dela, 0,4-2,2 cm afastada da margem. **Pedúnculo** 1,8-18,4 cm compr., menos da metade do comprimento do pecíolo, cilíndrico, carena ausente, verde ou verde-arroxeadado, verde na frutificação. **Espata** 3,2-10,8×0,7-3,2 cm, lanceolada ou oblonga, revoluta ou cuculada, ápice rostrado, cartácea, persistente, raro caduca em frutificação, ereta em antese e deflexa em pós-antese; margens se encontrando no pedúnculo em um ângulo obtuso ou raso, podendo ter o centro agudo; verde ou verde-arroxeadado; decorrência no pecíolo ausente, raro presente com até 2,0 cm compr. **Espádice** 3,4-13,2×0,7-2 cm, geralmente cônico, raro cilíndrico, verde em pré-antese, roxo-acinzentado em antese e pós-antese; estípite ausente; 6-10 flores na espiral principal, 7-12 flores na espiral

secundária, sequência de maturação acrópeta. **Flores** filetes 0,3-1,5×0,8-1,2 mm, anteras 0,8-0,9×0,9-1 mm; ovário 1,2-2,3×0,7-1,7 mm, placentação axial-apical, 1 óvulo por lóculo, eixo axilar do ovário com tricomas; estigma elíptico a globoso. **Espádice em frutificação** 3,5-12,9×1,3-2,2 cm, ereto, verde, roxo ou palha a castanho, maturação das bagas acrópeta, homogênea ou dispersa. **Bagas** 4-9,5×5-7,5 mm, globosas, as vezes achatadas lateralmente pelas tépalas ficando levemente quadrangulares, geralmente roxas e raro vermelhas ou alvas na base, geralmente roxas a raro róseas ou nigrescentes no ápice. **Sementes** oblongas a elípticas, achatadas a arredondadas na face adaxial, arredondadas na face abaxial, rósea ou amarelo-alvascentes.

Pode ser reconhecida pelo hábito hemiepífito, catafilos e perfis desmanchando em fibras, folha composta com folíolos de margem inteira e o pedúnculo com menos da metade do comprimento do pecíolo. Floresce e frutifica o ano inteiro.

Ocorre na costa Atlântica, desde Trindade até o Brasil, onde ocorre nos estados do Acre, Amazonas, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rondônia, Santa Catarina e São Paulo. No Paraná ocorre em sete municípios, em áreas de Restinga arbórea e Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas e Submontana (Fig. 4). Se enquadra na categoria Pouco Preocupante no Paraná, pois tem extensão de ocorrência maior que 20.000 km², área de ocupação maior que 2.000 km² e foi encontrado em 20 localidades tendo um número grande de indivíduos.

A espécie é semelhante a *Anthurium brevipedunculatum* Madison, entretanto este apresenta espata totalmente púrpura, ereta em frutificação e bagas com ápice rostrado, contra espata verde a verde-arroxeadas, reflexa em frutificação e bagas globosas em *A. pentaphyllum*.

A. pentaphyllum possui três variedades: *A. pentaphyllum* var. *pentaphyllum* que possui espata persistente em frutificação, *A. pentaphyllum* var. *bombacifolium* (Jacq.) Madison e *A. pentaphyllum* var. *digitatum* (Jacq.) Madison que possuem espata decídua após a antese

(Madison 1978). Alguns exemplares apresentaram espata decídua e persistente em frutificação no mesmo indivíduo, demonstrando que esse caráter não é muito consistente. Deste modo o táxon será tratado apenas como *A. pentaphyllum*.

Material selecionado: **Antonina**, 03.I.1976, fl. e fr., *G. Hatschbach* 37939 (MBM). **Cerro Azul**, 8.VIII.1966, fr., *J. Lindeman et al.* 2120 (MBM). **Guaraqueçaba**, 23.XI.2012, fl. e fr., *L.C. Ferneda Rocha et al.* 80 (UNOP;UPCB). **Guaratuba**, Morro Morretes, 15.II.1964, fl., *G. Hatschbach* 10973 (MBM). **Morretes**, ParNa Saint Hilaire-Lange, 28.XI.2012, fl. e fr., *L.C. Ferneda Rocha et al.* 91 (UPCB). **Paranaguá**, BR 407, 05.VII.2013, fl. e fr., *L.C. Ferneda Rocha et al.* 238 (UNOP;UPCB). **Pontal do Paraná**, Sambaqui, 15.II.2012, fl., *J.M. Silva et al.* 8181 (MBM).

9. *Anthurium scandens* (Aubl.) Engl. subsp. *scandens*, Flora Brasiliensis, 3(2): 78. 1878.

Figura 5.a-d. Anexo 1: Figura 15.A-G.

Epífita, ocasionalmente terrestre; caule escandente, entrenós 0,4-1,9 cm compr. **Catafilos e perfílos** jovens verdes a creme; senescentes palha ou castanhos, desmanchando em fibras, geralmente persistentes, raro decíduos para a base do caule, 2,4-8,5 cm compr. **Folhas** simples; pecíolo 0,6-8,5 cm compr., verde, achatado, 1-2-sulcado, margem aguda ou carenada adaxialmente; obtuso, carenas ausentes, sulcos ausentes abaxialmente; pontuações glandulares presentes; geniculo 0,2-0,8 cm compr., mais espesso que o pecíolo, verde-amarelado em material fresco e nigrescente em material seco, pontuações glandulares presentes. **Lâmina** elíptica a lanceolada, 3,2-15,3×1,1-5,2 cm, geralmente ereta a patente em relação ao caule, ápice agudo ou acuminado, base aguda, estreito-cuneada ou longo-cuneada, levemente cartácea, lustrosa ou fosca, discolor, verde abaxialmente, margem inteira, pontuações glandulares presentes, verdes ou negras. **Nervura mediana** aguda, carena ausente, pouco proeminente adaxialmente; obtusa, carena ausente, proeminente da base para o ápice

abaxialmente. **Nervuras secundárias** evidentes, 8–13 pares, nervura coletora inserida na base foliar, 0,2-0,7 cm afastada da margem. **Pedúnculo** 1,6-5,5 cm compr., menor ou maior que o pecíolo, cilíndrico, carena ausente, verde, verde na frutificação. **Espata** 0,6-1,8×0,15-0,3 cm, oblonga ou lanceolada, não revoluta, ápice rostrado, membranácea, persistente, deflexa, patente ou ereta; margens se encontrando no pedúnculo em um ângulo geralmente agudo a obtuso; creme, verde-claro ou verde com margem rosa; decorrência no pecíolo ausente, raro presente com 0,1-0,2 cm compr. **Espádice** 0,7-2,4×0,1-0,2 cm, cilíndrico, creme-esverdeado em pré e pós-antese, creme-esverdeado ou verde-claro em antese; séssil a raro estipitado, estípite 0,2 cm compr., verde; 2-3 flores na espiral principal, 3-6 flores na espiral secundária, maturação acrópeta. **Flores** filetes 0,8-1×0,6-1,3 mm, anteras 0,2-0,4×0,6-0,9 mm; ovário 0,8-1×0,9-1,1 mm, placentação axial-apical, 2 óvulos por lóculo, eixo axilar do ovário com tricomas; estigma globoso a elíptico. **Espádice em frutificação** 1-5,1×1-1,8 cm, ereto, alvovináceo, maturação das bagas acrópeta, homogênea ou dispersa. **Bagas** 4-7×4-7 mm, globosas, alvas ou alvo-translúcidas na base e arroxeadas no ápice. **Sementes** elípticas, achatadas lateralmente, convexas em ambas as faces, alvas com o ápice verde.

Diferencia-se das demais espécies por ser geralmente epífita, ter catafilos desmanchando em fibras e persistentes recobrimdo o caule, pontuações glandulares na lâmina foliar, inflorescências verdes a creme e bagas alvascentes. Floresce e frutifica o ano inteiro.

É a espécie mais comum e amplamente distribuída de todos os *Anthurium*. Distribui-se em florestas úmidas, em altitudes que vão do nível do mar até 2700 m, nas Índias Ocidentais e porção Tropical da América Central e do Sul. No Brasil ocorre nos estados do Acre, Amazonas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo. No Paraná ocorre em 11 municípios, em áreas de Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, Submontana, Montana e Altomontana (Fig. 6). Se enquadra na categoria Pouco Preocupante no Paraná, pois tem extensão de ocorrência maior que 20.000 km², área de

ocupação maior que 2.000 km² e foi encontrado em mais de 20 localidades com um número grande de indivíduos.

No estudo taxonômico de Sheffer *et al.* (1980), foram reconhecidas duas subespécies para *A. scandens*: *A. scandens* subsp. *scandens* com estrutura genética poliplóide, espádice com 16-60 flores, 7-30 mm de comprimento em antese, lâmina foliar com ou sem pontuações glandulares na face adaxial e com 4-16 cm compr.; e *A. scandens* subsp. *pusillum* com estrutura genética diplóide, espádice com 5-12 flores, 2-10 mm de comprimento em antese, lâmina foliar com pontuações glandulares na face adaxial e 2-7,5 cm compr. Os espécimes analisados do Paraná apresentam as características da primeira subespécie.

Material selecionado: Adrianópolis, P.E. das Lauráceas, 20.II.2013, fl., *L.C. Ferneda Rocha et al.* 119 (UNOP). Antonina, Reserva Natural do Rio Cachoeira, 27.III.2003, fl. e fr., *M. Borgo* 2238 (MBM). Araucária, 26.VII.2005, fr., *R.A. Kersten* 1079 (UPCB). Campina Grande do Sul, Morro do Capivari Grande, 15.VIII.1985, fl. e fr., *J. Cordeiro et al.* 91 (MBM). Guaraqueçaba, 23.XI.2012, fl., *L.C. Ferneda Rocha et al.* 77 (UNOP). Guaratuba, Resgate de Flora, 7.IX.2013, fl. e fr., *M.E. Engels* 1560 (UNOP). Matinhos, Morro do Boi, 11.IX.1965, fl., *G. Hatschbach* 12751 (MBM). Morretes, ParNa Saint Hilaire-Lange, 28.XI.2012, fl., *L.C. Ferneda Rocha et al.* 89 (UNOP;UPCB). Paranaguá, ParNa Saint Hilaire-Lange, 27.XI.2012, fl., *L.C. Ferneda Rocha et al.* 85 (UPCB). Quatro Barras, Caminho do Itupava, 16.VI.2012, fl., *M.E. Engels* 398 (UNOP). São José dos Pinhais, RPPN Nhandara Guaricana, 21.IV.2013, fl., *L.C. Ferneda Rocha et al.* 157 (UNOP).

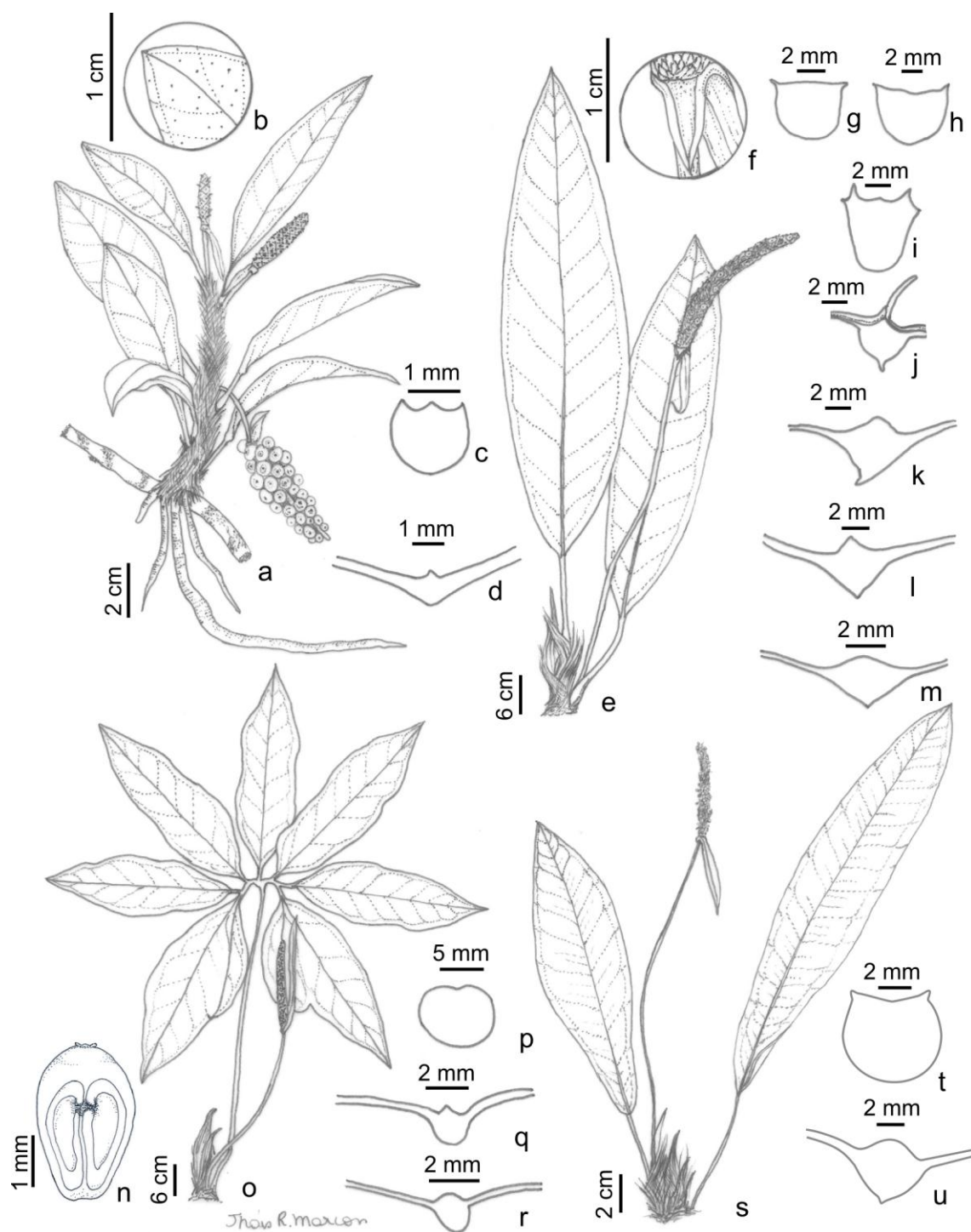


Figura 5 - a-d. *Anthurium scandens* subsp. *scandens* - a. hábito; b. detalhe da lâmina foliar com pontuações glandulares; c. pecíolo em corte transversal; d. nervura mediana em corte transversal (L.C. Ferneda Rocha 119). e-m. *Anthurium sellowianum* - e. hábito; f. decorrência da espata longa; g-i. pecíolo em corte transversal; j-m. nervura mediana em corte transversal (e.f.l. M.E. Engels 1404;). n-r. *Anthurium sinuatum* - n. placentação axial apical; o. hábito; p. pecíolo em corte transversal; q-r. nervura mediana em corte transversal (L.C. Ferneda Rocha 265). s-u. *Anthurium urvilleanum* - s. hábito; t. pecíolo em corte transversal; u. nervura mediana em corte transversal (L.C. Ferneda Rocha 158).

Figure 5 - a-d. *Anthurium scandens* subsp. *scandens* - a. habit; b. detail blade with glandular punctuations; c. transverse section of petiole; d. transverse section of midrib (L.C. Ferneda Rocha 119). e-m. *Anthurium sellowianum* - e. habit; f. spathe long decurrent; g-i. transverse section of petiole; j-m. transverse section of

midrib (*M.E. Engels 1404*). n-r. *Anthurium sinuatum* - n. apical axial placentation; o. habit; p. transversal section of petiole; q-r. transversal section of midrib (*L.C. Ferneda Rocha 265*). s-u. *Anthurium urvilleanum* - s. habit; t. transversal section of petiole; u. transversal section of midrib (*L.C. Ferneda Rocha 158*).

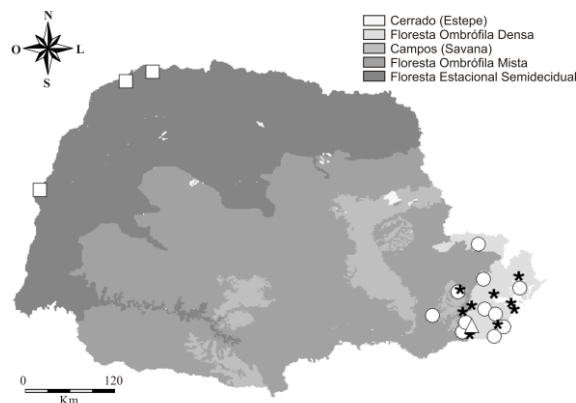


Figura 6 – Distribuição geográfica de *A. scandens* subsp. *scandens* (○), *A. sellowianum* (★), *A. sinuatum* (□) e *A. urvilleanum* (△) no estado do Paraná.

Figure 6 - Geographic distribution of *A. scandens* subsp. *scandens* (○), *A. sellowianum* (★), *A. sinuatum* (□) e *A. urvilleanum* (△) in Paraná state, Brazil.

10. *Anthurium sellowianum* Kunth, Enumeratio Plantarum Omnium Hucusque Cognitarum, 3: 70. 1841.

Figura 5.e-m. Anexo 1: Figura 16.A-I.

Epífita, terrestre, raro hemiepífita ou rupícola; caule ereto, entrenós 0,5-1 cm compr. **Catafilos e perfios** jovens verdes com a base creme ou alvescentes; senescentes palha ou castanhos, desmanchando em fibras, decíduos para a base do caule, 1,9-8,4 cm compr. **Folhas** simples; pecíolo 3,5-25,2 cm compr., verde ou verde com base alvescente; achatado ou levemente 1-sulcado, margem aguda a carenada adaxialmente; agudo ou obtuso, carena ausente a raro presente, sulco ausente abaxialmente; pontuações glandulares ausentes; geniculo 0,4-2,7 cm compr., espessura maior ou igual à do pecíolo, verde levemente mais claro que o pecíolo em material fresco e nigrescente em material seco, pontuações glandulares ausentes. **Lâmina** lanceolada a linear, 13,5-90,2×1,7-17 cm, ereta a subereta em relação ao caule, ápice agudo, acuminado, base obtusa, longo-cuneada a estreito-cuneada, cartácea, lustrosa, discolor, verde abaxialmente, margem inteira, pontuações glandulares ausentes.

Nervura mediana reta na base e no meio, obtusa a aguda no ápice, carena ausente, pouco proeminente a proeminente do meio para o ápice adaxialmente; obtusa a aguda, carenada, proeminente na base abaxialmente. **Nervuras secundárias** levemente a impressas na face adaxial, evidentes a levemente proeminentes na face abaxial, 8–35 pares, nervura coletora inserida na base foliar, 0,2-2,1 cm afastada da margem. **Pedúnculo** 11,5-68 cm compr., maior que o comprimento do pecíolo, cilíndrico ou anguloso, 1-5 carenado, verde a róseo ou verde-amarelado, verde na frutificação. **Espata** 6-24,2×0,5-1,8 cm, lanceolada, não revoluta, ápice rostrado, membranácea ou cartácea, persistente a raro decídua em frutificação, geralmente deflexa, raro patente ou ereta; margens se encontrando no pedúnculo em um ângulo agudo; verde a verde com margem roxa ou rósea; decorrência no pecíolo presente, (0,5)1,2-4 cm compr. **Espádice** 4,4-29,6×0,2-0,8 cm, cilíndrico, roxo em pré-antese, roxo, vináceo ou roxo-acinzentado em antese, castanho em pós-antese; séssil a raro estipitado, estípite 0,2-0,6 cm compr., verde, verde-arroxado, vináceo; 3-7 flores na espiral principal, 4-11 flores na espiral secundária, maturação acrópeta a dispersa. **Flores** filetes 1,5-2,5×0,5-0,7 mm, anteras 0,7-0,9×0,7-0,9 mm; ovário 1,9-2,4×1-1,6 mm, placentação axial-apical, 1 óvulo por lóculo, eixo axilar do ovário com tricomas; estigma elíptico a globoso. **Espádice em frutificação** 9,2-28,8×2-2,6 cm, ereto a pendente, roxo a castanho, maturação das bagas acrópeta, homogênea ou dispersa. **Bagas** 5,3-6,6×4-4,6 mm, globosas a oblongas, as vezes achatadas lateralmente pelas tépalas ficando levemente quadrangulares, verdes no ápice, verdes a alvas na base, as vezes translúcidas. **Sementes** arredondadas em ambas as faces, creme.

Diferencia-se das demais espécies por apresentar lâmina foliar ereta a subereta, com nervuras secundárias levemente a impressas na face adaxial, evidentes a levemente proeminentes na face abaxial, pedúnculo até 5 carenado, espádice em frutificação podendo chegar até 28,8 cm compr. e bagas verdes. Floresce e frutifica o ano inteiro.

É endêmica do Brasil, onde ocorre nos estados de Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo. No Paraná ocorre em nove municípios, em áreas de Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas, Submontana e Montana (Fig. 6). Se enquadra na categoria Pouco Preocupante no Paraná, pois tem extensão de ocorrência maior que 20.000 km², área de ocupação maior que 2.000 km² e foi encontrado em mais de 20 localidades com um número grande de indivíduos.

A análise de vários espécimes demonstrou que a espécie é muito variável. A característica que se mantém nos exemplares é a nervura mediana na face abaxial e a margem do pecíolo carenadas. Outros caracteres variam até no mesmo indivíduo, como a base da lâmina foliar e o formato do pecíolo abaxialmente. Sugerem-se estudos populacionais específicos para o melhor entendimento da delimitação taxonômica desta espécie.

Material examinado: **Antonina**, Reserva Natural Rio Cachoeira, 9.XII.2010, fl. e fr., *L.G. Temponi* 914 (UNOP). **Campina Grande do Sul**, 24.V. 1999, *J.M. Cruz* 114 (MBM). **Guaraqueçaba**, Reserva Natural Salto Morato, 6.V.2002, fr., *A.S.L. Gatti et al.* 757 (MBM). **Guaratuba**, Morro dos Perdidos, 29.VI.2013, fl., *L.C. Ferneda Rocha et al.* 226 (UNOP). **Matinhos**, 17.VIII.1959, fl., *G. Hatschbach* 6205 (MBM). **Morretes**, Serra da Graciosa, 31.VIII.2012, fl., *M.E. Engels* 507 (UNOP). **Paranaguá**, BR-407, 5.VII.2013, fl. e fr., *L.C. Ferneda Rocha et al* 241 (UNOP;UPCB). **Pontal do Paraná**, 28.IX.1990, fl., *S.R. Ziller et al.* 40 (EFC). **São José dos Pinhais**, RPPN Nhandara Guaricana, 21.IV.2013, fr., *L. C. Ferneda Rocha et al. s.n.* (UNOP 985).

11. *Anthurium sinuatum* Benth. ex Schott, Oesterreichisches Botanisches Wochenblatt, 7: 318. 1857.

Figura 5.n-r. Anexo 1: Figura 17.A-G.

Hemiepífita, raro terrestre; caule geralmente escandente ou menos frequente ereto, entrenós 0,7-5 cm compr. **Catafilos e perfios** jovens verde a verde-alvascentes; senescentes castanhos, inteiros, raro levemente descompostos na base, persistentes no ápice do caule e decíduos para a base, 4-12,5 cm compr. **Folhas** compostas; pecíolo 29,7-76,7 cm compr., verde a verde com base nigrescente; cilíndrico a raro levemente achatado, carena ausente, 1-sulcado adaxialmente; pontuações glandulares ausentes; geniculo 0,5-1,3 cm compr., espessura maior que a do pecíolo, verde em material fresco, castanho em material seco, pontuações glandulares ausentes. **Lâmina** pedada, patente a deflexa em relação ao caule, 5-9-folíolos, sésseis ou com peciólulos de até 1,2cm compr., folíolos 17,2-45,2×3,5-16,1 cm, ápice acuminado a apiculado, base estreito-cuneada a oblíqua, membranácea, fosca, discolor a levemente discolor, verde abaxialmente, margem sinuada, pontuações glandulares ausentes. **Nervura mediana** obtusa na base, aguda no meio e ápice, carena ausente, levemente proeminente adaxialmente; obtusa, carena ausente, proeminente abaxialmente. **Nervuras secundárias** levemente impressas adaxialmente, proeminentes abaxialmente, 10–15 pares, nervura coletora inserida na base do folíolo ou um pouco acima, 0,4-1 cm afastada da margem. **Pedúnculo** 20,2-63,3 cm compr., mais da metade do comprimento do pecíolo, cilíndrico, carena ausente, verde, verde-amarelado na frutificação. **Espata** 8,2-26,5×1,2-3,7 cm, lanceolada, raro revoluta, ápice rostrado, membranácea, persistente a raro decíduo na frutificação, ereta a patente; margens se encontrando no pedúnculo em um ângulo agudo ou obtuso com o centro agudo; verde, verde-arroxeadas ou verde-amareladas; decorrência no pecíolo presente, 0,7-3 cm compr. **Espádice** 6,5-25,2×0,5-1,7 cm, cilíndrico a levemente afilado no ápice, paleáceo; estípites ausentes; 4-8 flores na espiral principal, 7-12 flores na espiral secundária, sequência de maturação acrópeta. **Flores** filetes 1,6-1,9×1,4-1,5 mm, anteras 0,5-0,6×0,8-1 mm; ovário 1,6-1,9×1,2-1,4 mm, placentação axial-apical, 1 óvulo por lóculo, eixo axilar do ovário com tricomas; estigma elíptico. **Espádice em frutificação** 12,5-

40,3×1,3-2,7 cm, pendente, paleáceo a castanho, maturação das bagas acrópeta ou homogênea. **Bagas** 6,3-8,1×4,5-5,6 mm, obcônicas, as vezes achatadas lateralmente pelas tépalas ficando levemente quadrangulares, geralmente roxas a alvas na base, geralmente roxas, as vezes róseo-escuras, raro castanho-alaranjadas no ápice. **Sementes** achatadas na face adaxial, arredondadas na face abaxial, castanho-avermelhadas.

Pode ser reconhecida pelo hábito hemiepífito, catafilos e perfis geralmente inteiros a levemente decompostos apenas na base, folíolos de margem sinuada e o pedúnculo com mais da metade do comprimento do pecíolo. Floresce e frutifica o ano inteiro.

Ocorre no Leste da América do Sul, da Guiana Francesa até o sul do Brasil. Pode ser encontrada no Amapá, Amazonas, Bahia, Ceará, Goiás, Minas Gerais, Paraná e São Paulo. No Paraná foi registrada em três municípios, em áreas de Floresta Estacional Semidecidual. As coletas no município de Guaíra foram realizadas há mais de 40 anos em uma área que foi alagada com a construção da Hidrelétrica de Itaipu, e não existe nenhum registro recente da espécie no município (Fig. 6). Se enquadra na categoria Em Perigo no Paraná, pois tem extensão de ocorrência menor que 5.000 km², área de ocupação menor que 500 km² e foi encontrado em três localidades, com um número pequeno de indivíduos.

A. sinuatum é semelhante a *A. kunthii* Poepp. & Endl., que possui margem dos folíolos inteira e espata deflexa, contra margem dos folíolos sinuada e espata ereta a raro patente em *A. sinuatum*. Semelhante também à *Anthurium clavigerum* Poepp. da qual difere por ter espádice mais longo e espesso, e catafilos decompostos e decíduos, contra espádice mais curto e estreito, e catafilos inteiros e persistentes em *A. sinuatum*.

Material selecionado: **Diamante do Norte**, Estação Ecológica de Caiuá, 16.VII.2013, fl. e fr., *L.C. Ferneda Rocha et al.* 265 (UNOP;UPCB). **Guaíra**, ParNa de Sete Quedas, 16.X.1962, fl., *G. Hatschbach* 40598 (MBM). **São Pedro do Paraná**, fl., 5.X.2006, *M.A. Pagotto et al.* 140 (HUEM).

12. *Anthurium urvilleanum* Schott, Prodrumus Systematis Aroidearum, 459. 1860.

Figura 5.s-u. Anexo 1: Figura 18.A-E.

Terrestre a raro epífita; caule ereto, entrenós 0,4-1,1 cm compr. **Catafilos e perfis** jovens verdes ou alvo-avermelhados; senescentes palha ou castanhos, desmanchando em fibras, geralmente decíduos para a base do caule, 2,8-5,7 cm compr. **Folhas** simples; pecíolo 3,7-33,5 cm compr., verde a verde com a base avermelhada; reto, sulco ausente, margem aguda a frequentemente carenada adaxialmente; agudo a obtuso, raro carenado abaxialmente; pontuações glandulares ausentes; geniculo 0,6-1,4 cm compr., espessura maior ou igual à do pecíolo, verde a esverdeado-vináceo em material fresco e nigrescente em material seco, pontuações glandulares ausentes. **Lâmina** lanceolada, 27,5-52,5×5,1-14,2 cm, ereta a subereta em relação ao caule, ápice acuminado, base estreito-cuneada, cartácea, lustrosa, discolor, verde abaxialmente, margem inteira, pontuações glandulares ausentes. **Nervura mediana** obtusa na base, aguda do meio para o ápice, carena ausente, proeminente do meio para o ápice adaxialmente; aguda, carenada, proeminente da base para o ápice abaxialmente. **Nervuras secundárias** impressas a raro obscuras adaxialmente, evidentes ou proeminentes abaxialmente, 16–26 pares, nervura coletora inserida na base foliar, 0,5-0,9 cm afastada da margem. **Pedúnculo** 10,7-30 cm compr., maior que o comprimento do pecíolo, cilíndrico, 1-4 carenado, verde ou esverdeado-vináceo, esverdeado-avermelhado, esverdeado-amarelado, vináceo, verde na frutificação. **Espata** 6,1-9,2×0,8-0,9 cm, lanceolada, não revoluta, ápice rostrado, membranácea, persistente a raro caduca, deflexa a raro patente; margens se encontrando no pedúnculo em um ângulo agudo; verde, raro com margem avermelhado-vináceo; decorrência no pecíolo, 0,4-2,4 cm compr. **Espádice** 6,5-9,4×0,3-0,5 cm, cilíndrico, levemente afilando no ápice, roxo a vináceo em pré-antese, roxo a vináceo em antese, vináceo em pós-antese; sésil a raro estipitado, estípite 0,1-0,4 cm compr., verde-escuro; 5 flores na

espiral principal, 7-8 flores na espiral secundária, maturação acrópeta. **Flores** filetes 1,5-1,9×0,5-0,8 mm, anteras 0,5-0,7×0,8-0,9 mm; ovário 1,9-2×0,8-0,9 mm, placentação axial-apical, 1 óvulo por lóculo, eixo axilar do ovário com tricomas; estigma elíptico ou globoso. **Espádice em frutificação** 10,5-12,3×0,6-0,8 cm, ereto, roxo a vináceo, maturação das bagas acrópeta a homogênea. **Bagas** 3,5-5,5×3-4 mm, obcônicas, vináceas no ápice, vináceas, verdes ou alvas na base quando maduras. **Sementes** não vistas.

Diferencia-se das demais espécies por ser geralmente terrestre, ter lâmina foliar lanceolada com nervuras secundárias impressas a raro obscuras adaxialmente, evidentes ou proeminentes abaxialmente e bagas vináceas. Encontrada com flores em abril e outubro, e com frutos em abril.

É endêmica do Brasil onde ocorre nos estados do Paraná, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo. No Paraná foi encontrado apenas no município de São José dos Pinhais, em Floresta Ombrófila Densa Montana (Fig. 6). Como os dois locais onde a espécie foi coletada são muito próximos e não há um isolamento entre eles, estes foram considerados uma localidade. Deste modo, a espécie se enquadra na categoria Criticamente em Perigo no Paraná, pois tem extensão de ocorrência menor que 100 km², área de ocupação menor que 10 km², ocorre em apenas uma localidade com um número pequeno de indivíduos.

Material examinado: São José dos Pinhais, Castelhanos, 31.X.1996 fl., *J.M. Silva et al.* 1764 (RB); RPPN Nhandara Guaricana, 21.IV.2013, fl. e fr., *L.C. Fernalda Rocha et al.* 158 (UPCB;UNOP).

Referências

Angely, J. Flora Analítica do Paraná. Universidade de São Paulo, São Paulo. 1965.

- Berkenbrock, I.S. 2005. Fundamentos para Conservação de *Anthurium coriaceum* G. Don (Araceae), uma espécie potencialmente Ameaçada à extinção no Sul do Brasil. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 67 p.
- Boyce, P.C. & Croat, T.B. 2012 – continuamente atualizado. The Überlist of Araceae, Totals for Published and Estimated Number of Species in Aroid Genera. Disponível em <http://www.aroid.org/genera/120110uberlist.pdf>. Acesso em 25 de outubro de 2013.
- Bridson, D. & Forman, L. 2004. The Herbarium Handbook. 3 ed. The Royal Botanic Garden, London. 334 p.
- Coelho, M.A.N. & Mayo, S.J. 2007. Typifications of names of Brazilian taxa of *Anthurium* sect. *Urospadix* (Araceae). *Taxon* 56(1): 211-225.
- Coelho, M.A.N. & Temponi, L.G. 2013. *Anthurium*. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB4912>>. Acesso em 04 de março 2013.
- Coelho, M.A.N.; Waechter, J.L. & Mayo, S.J. 2009. Revisão Taxonômica das Espécies de *Anthurium*(Araceae) sect. *Urospadix* subsect. *Flavescentiviridia*. *Rodriguésia* 60(4): 799-864.
- Croat, T.B. 1985. Collecting and preparing specimens of Araceae. *Annals of Missouri Botanical Gardens* 72: 252-258.
- Croat, T.B. 1994. Taxonomic status of Neotropical Araceae. *Aroideana* 17: 33-60.
- Croat, T.B. & Bunting, G.S. 1979. Standardization of *Anthurium* descriptions. *Aroideana* 2: 15-25.
- Gonçalves, E.G. 2011. A new species of *Anthurium* (Araceae) from Paraná state, southern Brazil. *Aroideana* 34: 64-65.
- Hatschbach, G.G. & Ziller, S.R. 1995. Lista vermelha de plantas ameaçadas de extinção no estado do Paraná. Secretaria de Estado do Meio Ambiente/GTZ, Curitiba.

- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010. Estado s: Paraná, Censo 2010. Disponível em <[http://www.ibge.gov.br/Estado sat/](http://www.ibge.gov.br/Estado%20sat/)>. Acesso em 23 de maio de 2012.
- IPNI - The International Plant Names Index. 2010. The Royal Botanic Gardens, Kew. Disponível em <<http://www.ipni.org/2010>>. Acesso em 23 de maio de 2012.
- IUCN. Standards and Petitions Subcommittee. 2013. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 10. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee. Disponível em < <http://jr.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf> >. Acesso em 22 de agosto de 2013.
- Madison, M. 1978. The species of *Anthurium* with palmately divided leaves. *Selbyana* 2: 239-282.
- Mayo, S.J.; Bogner, J. & Boyce, P.C. 1997. The genera of Araceae. Royal Botanical Garden, London. 370 p.
- Radford, A.E.; Dickison, W.C.; Massey, J.R. & Bell, C.R. 1974. Vascular Plant Systematics. Harper & Row Publishers, New York, 891 p.
- Reitz, P.R. 1957. Aráceas Catarinenses. *Sellowia* 8: 20-70.
- Roderjan, C.V.; Galvão, F.; Kuniyoshi, Y.S. & Hatschbach, G.G. 2002. As Unidades Fitogeográficas do Estado do Paraná, Brasil. *Ciência & Ambiente* 24: 75-92.
- Stearn, W.T. 1985. Botanical Latin. 3 ed. David & Charles Publishers, London, 566 p.
- Sheffer, R.C.; Theobald, W.L. & Kamemoto, H. 1980. Taxonomy of *Anthurium scandens* (Araceae). *Aroideana* 3(3): 86-93 .
- Temponi, L.G. 2006. Sistemática de *Anthurium* sect. *Urospadix* (Araceae). Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo. 143 p.
- Thiers, B. 2011. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em <<http://sweetgum.nybg.org/ih/>>. Acesso em 03 de fevereiro de 2013.

Lista de coletores: *P.R.P. Andrade* s.n. (6); *E. Barbosa* 128 (1), 267 (6), 1328 (3), 1350 (3); *J. Bianchi* 66 (3); *F.B. Becker* 1 (6); *M. Borgo* 273 (9), 300 (3), 478 (3), 2019 (8), 2124 (9), 2366 (9); *R.M. Britez* s.n. (6), 1272 (9), 1380 (8); *A.P. Cardozo* 31 (6), 64 (10), 65 (3), 66 (7), 71 (9); *J. Carneiro* 523 (9); *M.G. Caxambú* 2110 (3); *A.C. Cervi* s. n. (9), 6354 (6), 6467 (9), 8795 (10), 9335 (2); *J. Cordeiro* 360 (6), 443 (6), 1513 (1); *A.M.J. Corsi* 457 (11), 605 (11), 609 (11); *E.F. Costa* 37 (6); *L.T. Dombrowski* 361 (6), 11397 (6); *M.E. Engels* 389 (3), 399 (3), 410 (9), 465 (2), 486 (3), 487 (9), 488 (8), 506 (9), 508 (3), 593 (3), 595 (3), 1512 (3), 1530 (9), 1573 (3), 1581 (9), 1610 (3); *D.A. Estevan* 1905 (3); *G. Felitto* 99 (1); *L.C. Ferneda Rocha* 41 (6), 42 (6), 43 (6), 44 (6), 45 (8), 46 (6), 47 (8), 48 (6), 49 (9), 50 (8), 51 (6), 52 (6), 53 (6), 56 (3), 79 (5), 82 (10), 83 (10), 86 (8), 92 (10), 111 (2), 214 (7), 223 (9), 225 (10), 232 (9), 239 (6), 242 (10), 243 (10), 274 (2), 275 (9), 277 (8), 278 (3), 280 (10), 281 (9), 286 (10), 287 (10), 312 (10); *A.L.S. Gatti* 85 (10), 96 (9), 207 (9), 321 (10), 354 (10), 354 (5), 470 (10), 519 (10), 620 (10); *H.C.L. Geraldino* 138 (10); *C. Giongo* 127 (6); *G. Hatschbach* 1023 (2), 1524 (9), 2273 (8), 2544 (10), 3265 (9), 4053 (6), 4859 (10), 6154 (3), 6208 (6), 6316 (9), 6486 (3), 6734 (5), 7087 (7), 7112 (9), 7116 (3), 7648 (1), 7792 (8), 8061 (3), 8158 (3), 8206 (10), 8317 (1), 9338 (11), 10129 (10), 10135 (6), 14755 (10), 15328 (10), 15331 (2), 16087 (7), 16655 (6), 17511 (10), 26776 (3), 27195 (3), 27593 (6), 27691 (10), 28534 (6), 32540 (6), 32599 (8), 32677 (9), 34351 (9), 35494 (6), 37938 (10), 42500 (10), 42507 (6), 42540 (10), 43970 (9), 44388 (3), 44489 (10), 45266 (10), 45269 (8), 45429 (10), 45786 (9), 46080 (10), 46081 (8), 46086 (9), 46088 (10), 48891 (8), 48960 (10), 53265 (10), 57100 (3), 59448 (10), 62896 (10), 68885 (2), 69857 (10), 73833 (6); *R. Hertel* 455 (6), 456 (6); *I. Isenhagen* 359 (9); *A.M. Janunzzi* 870 (11); *M. Kaehler* 5 (2); *B.D. Kellerman* 55 (8); *R. Kersten* 408 (9), 720 (3), 1411 (3); *C. Kozera* 1093 (2), 1098 (2), 1108 (8), 1176 (2), 1200 (9), 1207 (6), 1298 (2), 1389 (2); *L. Krieger* 11097 (9), 11134 (10); *L.M. Krul* 17 (6); *R. Kummrow* 558 (6), 592 (10), 1152 (10), 1347 (6), 1350 (8), 2010 (3), 2973 (10); *Y.S. Kuniyoshi* 5138 (9), 5334 (11); *P.H. Labiak* 3117 (6); *E. Lozano* 637 (1); *V. Marcilio* 25 (6); *E.M. Martins* 4 (2); *F.B. Matos* 1205 (8); *C. Michelin* 1880 (3), 1881 (7); *A.Y. Mochochinski* 248 (1); *J. T. Motta* 628 (3), 772 (8), 924 (2), 928 (3), 998 (9), 1027 (2), 1942 (9); *A.E. Muelbert* 18 (10); *P.I. Oliveira* 652 (6); *M.P. Petean* s.n. (3), s.n. (8), s.n. (9), s.n. (10), s.n. (10), s.n. (10); *M. Reginato* 165 (3), 183 (7), 195 (3), 197 (7), 411 (3), 446 (3); *R. Reitz* 12115 (11); *O.S. Ribas* 117 (6), 184 (10), 546 (6), 1369 (7), 1612 (9), 4232 (1), 4329 (1); *C.I.L.F. Rosa* 208 (11), 237 (11); *E.P. Santos* 770 (7), 819 (7); *C.M. Sakuragui* 1295 (11); *M.B. Scheer* 516 (1); *A.R. Silva* 128 (3); *J.M. Silva* 1240 (6), 2525 (11), 3400 (3), 6127 (8), 6947 (6), 7628 (3); *M.G. Silva* 8 (10); *S.M. Silva* s.n. (6), s.n. (8), 25121 (3); *C. Snak* 281 (6); *J.F. Stanick* s.n. (6); *J. Sonehara* 23 (6); *W. S. Sousa* s.n. (9); *R. Tardivo* 2 (10); *L.G. Temponi* 743 (6), 923 (8); *G. Tessmann* 908 (6); *J.M.D. Torezan* s.n. (6); *S.R. Ziller* 15 (10).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A flora de *Anthurium* para o estado do Paraná permitiu atualização das listagens existentes, as quais foram baseadas apenas em material de herbário, e divergiam no número e identidade das espécies existentes no estado.

O presente trabalho demonstrou que muitos dos nomes verificados em herbários se referiam a sinônimos ou eram identificações equivocadas. A identificação precisa de muitas espécies deste grupo necessita de observação de material vegetativo em campo ou de anotações de caracteres que são perdidos com a prensagem do material. Muitos desses caracteres não são comumente discriminados nas etiquetas, como formato de pecíolo e nervura central, cor de frutos, entre outros, ou ainda, são perdidas por coletas incompletas que não apresentam partes importantes para a distinção das espécies, como caule e catafilos.

Ao final, confirmou-se a presença de 12 espécies de *Anthurium* no Paraná: *Anthurium acutum* N.E.Br., *Anthurium comtum* Schott, *Anthurium gaudichaudianum* Kunth, *Anthurium hatschbachii* E.G.Gonç., *Anthurium lacerdae* Reitz, *Anthurium loefgrenii* Engl., *Anthurium mareense* K.Krause, *Anthurium pentaphyllum* (Aubl.) G. Don, *Anthurium scandens* (Aubl.) Engl. subsp. *scandens*, *Anthurium sellowianum* Kunth, *Anthurium sinuatum* Benth. ex Schott e *Anthurium urvilleanum* Schott.

A descrição mais detalhada das estruturas florais foi proposta para o gênero, indicando que elas podem ser informativas taxonomicamente. Neste trabalho o tamanho dos filetes e do ovário, a placentação, o número de óvulos por lóculo e a presença de tricomas no eixo axilar do ovário foram informativos taxonomicamente e inseridos nas descrições. Além disso, foram verificados novos registros da presença de tricomas do eixo axilar do ovário para *A. hatschbachii*, *A. lacerdae*, *A. mareense*, *A. sinuatum* e *A. urvilleanum* e a placentação do tipo axial apical para *A. acutum*.

Anthurium loefgrenii apresentou uma grande variação morfológica no comprimento do pecíolo e forma da lâmina foliar não sendo possível diferenciá-lo

claramente de *Anthurium itanhaense*, assim neste trabalho as espécies foram tratadas como sinônimos, como previamente apontado por Coelho & Mayo (2007).

A análise de vários espécimes em campo demonstrou que *Anthurium sellowianum* é muito variável, pois alguns caracteres variaram no mesmo indivíduo, como é o caso da base da lâmina foliar e do formato do pecíolo na face abaxial. São necessários estudos populacionais específicos para o melhor entendimento da delimitação taxonômica desta espécie.

Das 12 espécies apenas *Anthurium pentaphyllum*, *Anthurium scandens* subsp. *scandens* e *Anthurium sinuatum* não são endêmicas do Brasil, sendo que *A. scandens* é a espécie mais amplamente distribuída do gênero.

No Paraná as espécies se distribuem em duas regiões distintas: *Anthurium sinuatum* ocorre isolada em duas populações na região extremo oeste do estado em Floresta Estacional Semidecidual, e as demais espécies ocorrem na Floresta Ombrófila Densa e Mista, Cerrado e Restinga na região leste do estado.

Anthurium gaudichaudianum foi a espécie mais amplamente distribuída, ocorrendo em 18 municípios e em três formações vegetacionais distintas, na Floresta Ombrófila Densa, na Floresta Ombrófila Mista e no Cerrado.

Anthurium hatschbachii é uma espécie que foi recentemente descrita para o Paraná, baseada em duas coletas da década de 50 de uma única localidade. Apesar das diversas visitas a área em que a espécie foi coletada foram encontrados apenas dois indivíduos. Ainda durante a realização do trabalho foi encontrada uma população bem estabelecida da espécie no estado de Santa Catarina, em uma área próxima à qual a espécie foi encontrada no Paraná, ampliando a área de distribuição da espécie e permitindo uma melhor análise do material vivo com a consequente complementação da descrição tipo.

Anthurium urvilleanum é uma espécie que ocorre de Santa Catarina ao Rio de Janeiro, e no Paraná ela foi encontrada em apenas dois locais que por estarem muito próximos foram considerados com uma localidade, com poucos indivíduos. Porém um dos locais em que espécie ocorre é uma área de preservação, a Reserva Particular do Patrimônio Natural Nhandara Guaricana que conta com uma vegetação muito preservada de Floresta Ombrófila Densa Montana.

Anthurium lacerdae era considerada endêmica de Santa Catarina pela Lista de Espécies da Flora do Brasil (2013), e com o presente trabalho foi possível confirmar a presença da espécie no estado. Durante as visitas aos herbários foram encontrados registros também para os estados do Espírito Santo, São Paulo e Rio de Janeiro. A espécie é muito próxima a *Anthurium coriaceum* e são necessários estudos populacionais para esclarecer a validade das duas espécies.

Já *Anthurium loefgrenii* é uma espécie muito abundante em áreas de restinga do litoral.

Com relação ao período reprodutivo, percebeu-se que a maioria das espécies apresentou floração contínua ao longo do ano e frutificação em períodos mais restritos. Apenas as espécies mais raras, *Anthurium hatschbachii* e *Anthurium urvilleanum* tiveram período de floração mais restrito, o que talvez seja explicado pelo pequeno número de coletas das duas espécies, que não permitiu o acompanhamento da floração destas espécies ao longo do ano.

No estado cinco espécies foram consideradas ameaçadas de extinção de acordo com os critérios da IUCN (2013): *Anthurium hatschbachii* e *A. urvilleanum* foram classificadas como Criticamente em Perigo, *A. sinuatum* como Em Perigo, e por fim, *A. lacerdae* e *A. mareense* como Vulneráveis. As demais espécies foram classificadas como Pouco Preocupante. Apesar da maioria destas cinco espécies ocorrer em pelo menos uma área de proteção ambiental, *A. hatschbachii* ocorre em uma localidade que faz parte de uma propriedade particular e não é uma área de proteção ambiental atualmente.

4. REFERÊNCIAS

- ANGELY, J. **Flora Analítica do Paraná**. 1.ed. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1965.
- BOYCE, P.C.; CROAT, T.B. **The Überlist of Araceae, Totals for Published and Estimated Number of Species in Aroid Genera**. 2012 – continuamente atualizado. Disponível em: <http://www.aroid.org/genera/120110uberlist.pdf>. Visualizado em 25/10/2013.
- CABRERA, L. I.; SALAZAR, G. A.; CHASE, M.W.; MAYO, S.J.; BOGNER, J.; D'ÁVILA. Phylogenetic relationships of Aroids and Duckweeds (Araceae) inferred from coding and noncoding plastid DNA. **American Journal of Botany**, St. Louis, v. 95, n. 9, p. 1153–1165. 2008.
- CARLSEN, M.M.; CROAT, T.B. A molecular phylogeny of the species-rich Neotropical genus *Anthurium* (Araceae) based on combined chloroplast and nuclear DNA. **Systematic Botany**, v. 38, n. 3, p. 576–588, 2013.
- CARLSEN, M.; CROAT, T. Taxonomic Revision of *Anthurium* Section *Semaeophyllum* Schott (Araceae). **Harvard Papers in Botany**, Cambridge, v. 12, n. 1, p. 173-234, 2007.
- CITES – **Convenção sobre o comércio internacional das espécies selvagens em perigo de extinção**. 1973. Disponível em: <<http://www.cites.org/eng/disc/text.php>>. Acesso em: 14/05/2012.
- COELHO, M.A.N.; WAECHTER, J.L.; MAYO, S.J. Revisão Taxonômica das Espécies de *Anthurium* (Araceae) Seção *Urospadix* subseção *Flavescentiviridia*. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v. 60, n. 4, p. 799-864, 2009.
- COELHO, M.A.N.; SOARES, M.L.; SAKURAGUI, C.M.; MAYO, S.; ANDRADE, I.M. de; TEMPONI, L.G.; GONÇALVES, E.G.; CALAZANS, L.S.B; PONTES, T.A. *Araceae*. In: **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB000051>>. Visualizado em 27/02/2014.
- COELHO, M.A.N.; TEMPONI, L.G. *Anthurium*. In **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB4912>>. Acesso em: 04/03/2013.
- CONSERVAÇÃO INTERNACIONAL DO BRASIL, FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, FUNDAÇÃO BIODIVERSITAS, IPE, SMA-SP e SEMAD-MG. **Avaliação e ações prioritárias para conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente/SBF, 2000, 40 p.
- CROAT, T. B. Taxonomic status of Neotropical Araceae. **Aroideana**, SO. Miami, v. 17, p. 33-60. 1994.
- CROAT, T. A Revision of *Anthurium* Section *Pachyneurium* (Araceae). **Annals of the Missouri Botanical Garden**, Saint Louis, v. 78, n. 3, p. 539-855, 1991.
- CROAT, T.B.; BUNTING, G.S. Standardization of *Anthurium* descriptions. **Aroideana**, SO. Miami, v. 2, n. 1, 1979.
- CROAT, T.B.; CARLSEN, M.M. A reassessment of *Anthurium* species with palmately divided leaves, and a reinterpretation of *Anthurium* section *Dactylophyllum* (Araceae). **PhytoKeys**, Sofia, Bulgaria, v. 23, p. 41-54, 2013.

- CROAT, T.B.; SHEFFER, R.B. The sectional groupings of *Anthurium* (Araceae). **Aroideana**, SO. Miami, v. 6, p. 85–123, 1983.
- CUSIMANO, N.; BOGNER, J.; MAYO, S.J.; BOYCE, P.C.; WONG, S.Y.; HESSE, M.; HETTERSCHEID, W.L.A.; KEATING, R. C.; FRENCH, J.C. Relationships within the Araceae: comparison of morphological patterns with molecular phylogenies. **American Journal of Botany**, St. Louis, v. 98, n. 4, p. 1–15, 2011.
- DIAS, B. Demandas governamentais para o monitoramento da diversidade biológica brasileira. In: GARAY, I.; DIAS, B. (Orgs.). **Conservação da biodiversidade em ecossistemas tropicais: avanços conceituais e revisão de novas metodologias de avaliação e monitoramento**. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2001, p. 17–28.
- ENGLER, H. G. A. Araceae. In: MARTIUS, C. F. P. (ed.). **Flora brasiliensis**, München: Wien & Leipzig, p. 25-224, 1878.
- ENGLER, H. G. A. Revision der Gattung *Anthurium* Schott. **Bot. Syst. Jahrb.**, v. 25, p. 352-476. 1898.
- ENGLER, H. G. A. Araceae-Pothoideae, p. 1-330. In: ENGLER, H. G. A. (ed.) **Das Pflanzenreich**, Berlin, v. 4 (23D), 1905.
- FRENCH, J. C.; CHUNG, M. G.; HUR, K. Chloroplast DNA phylogeny of the Ariflorae. In: RUDALL, P. J.; CRIBB, P. J.; CUTTLER, D. F.; HUMPHRIES, C. J. (eds.). **Monocotyledons: systematics and evolution**. Royal Botanic Gardens. Kew., p. 255-275, 1995.
- GIULIETTI, A.M.; RAPINI, A.; ANDRADE, M.J.G. de; QUEIROZ, L.P. de; SILVA, J.M.C. da. **Plantas raras do Brasil**. 1.ed. Belo Horizonte, Minas Gerais: Conservação Internacional/Universidade Estadual de Feira de Santana, 2009.
- GRAYUM, M.H. Evolution and phylogeny of the Araceae. **Annals of Missouri Botanical Gardens**, St. Louis, v. 77, n. 4, p. 628-697, 1990.
- HATSCHBACH, G.G.; ZILLER, S.R. **Lista vermelha de plantas ameaçadas de extinção no estado do Paraná**. Curitiba: Secretaria de Estado do Meio Ambiente/GTZ, 1995.
- IUCN. Standards and Petitions Subcommittee. 2013. **Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria**. Version 10. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee. Disponível em: < <http://jr.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf> >. Acesso em: 22/08/2013.
- MADISON, M. The species of *Anthurium* with palmately divided leaves. **Selbyana**, Sarasota, v. 2, p. 239-282. 1978.
- MAYO, S.J.; BOGNER, J.; BOYCE, P.C. **The genera of Araceae**. 1.ed. London: Royal Botanical Garden, 1997.
- MENDONÇA, M.P.; LINS, L.V. **Lista Vermelha das espécies ameaçadas de extinção da flora de Minas Gerais**. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas/Fundação Zoo-Botânica de Belo Horizonte, 2000.
- RODRIGUES, A.S.L.; PILGRIM, J.D.; LAMOREUX, J.F.; HOFFMANN, M.; BROOKS, T.M. The value of the IUCN Red List for Conservation. **TRENDS in Ecology and Evolution**, London, v. 21, n. 2, 2005.
- TABARELLI, M.; PINTO, L.P.; SILVA, J.M.C.; COSTA, C.M.R. Espécies ameaçadas e planejamento da conservação. In: Galindo-Leal, C.; Câmara, I.G. (edt.) **Mata Atlântica : biodiversidade, ameaças e perspectivas**. São Paulo: Fundação SOS— BeloHorizonte : Conservação Internacional, 2005

- TEMPONI, L. G. **Sistemática de *Anthurium* sect. *Urospadix* (Araceae)**. 143 f. Tese de (Doutorado em Ciências – Área de Botânica) – Departamento de Botânica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.
- TEMPONI, L. G.; COELHO, M. A. N; MAYO, S. J. Araceae. In: GIULIETTI, A, M.; RAPINI, A.; ANDRADE, M. J. G.; QUEIROZ, L. P.; SILVA, J. M. C.(Org.). **Plantas raras do Brasil**. 1.ed. Belo Horizonte: Conservação Internacional, v.1, 2009. p.67-70.
- THE PLANT LIST, Version 1, 2010. Disponível em: <<http://www.theplantlist.org>>. Acesso em: 09/01/2012.

5. ANEXO 1: FIGURAS.

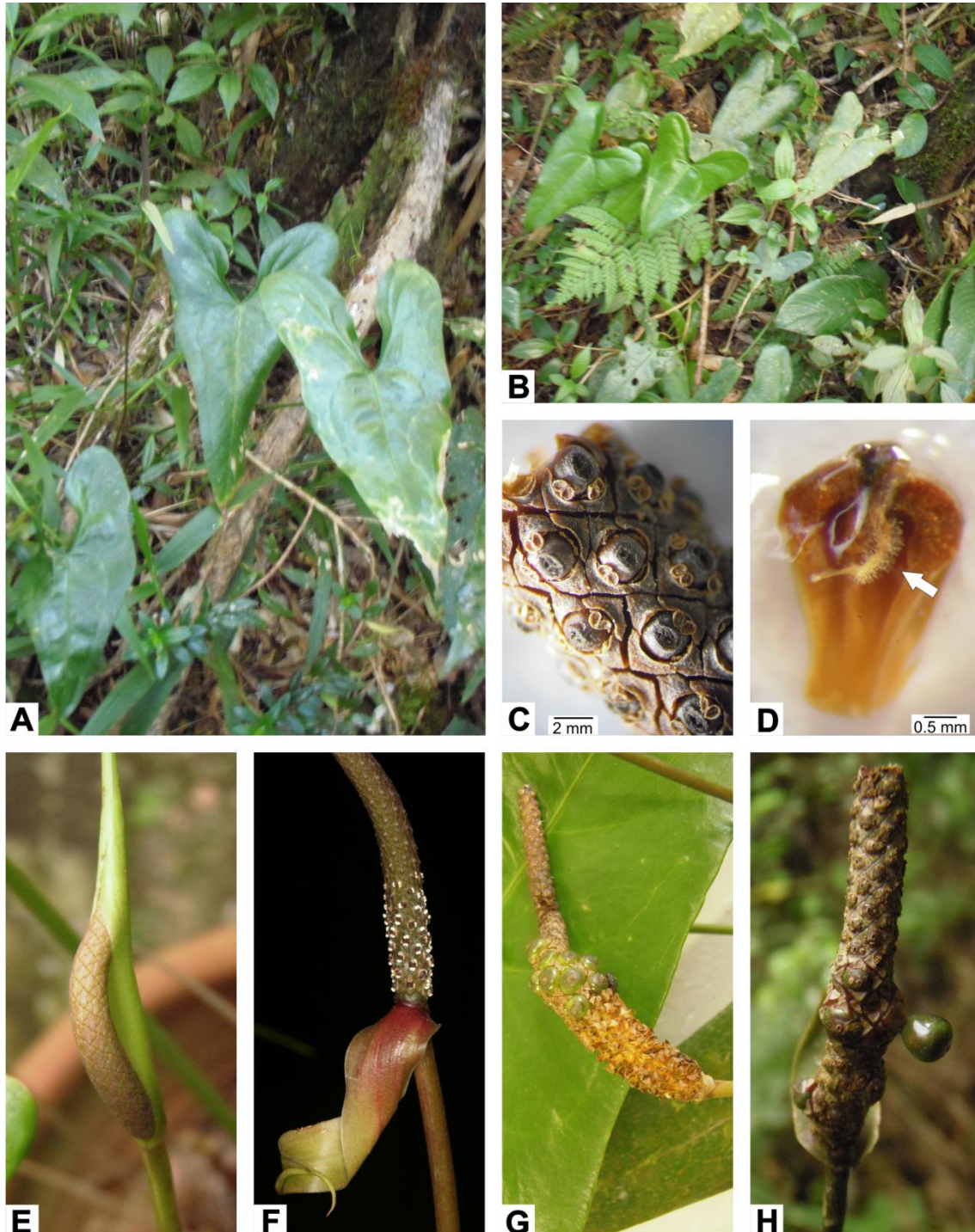


Figura 7. A-H. *Anthurium acutum* –A.B. hábito; C. detalhe das flores em antese; D. corte longitudinal do ovário, detalhe do eixo axial com tricomas; E. espádice em pré-antese; F. espádice em antese; G. espádice com frutos imaturos; H. espádice com fruto maduro (Fotos: A-E,G-H- L.C. Ferneda Rocha; F. E.C.Smidt).

Figure 7. A-H. *Anthurium acutum* –A.B. habit; C. detail of flowers in anthesis; D. longitudinal section of ovary, detail of axis with trichomes; E. spadix at pre-anthesis; F. spadix at anthesis; G. spadix with immature fruit; H. spadix with mature fruit (Photos: A-E,G-H- L.C. Ferneda Rocha; F. E.C.Smidt).



Figura 8. A-E. *Anthurium comtum* – A. hábito; B. detalhe dos catafilos e profilos; C. lâmina foliar; D. espádice em antese masculina; E. espádice em frutificação (Fotos: A, C e E - L.C. Ferneda Rocha; B e D - E. C. Smidt).

Figure 8. A-E. *Anthurium comtum* – A. habit; B. detail of cataphylls and prophylls; C. leaf blade; D. spadix at male anthesis; E. fruiting spadix (Photos: A, C e E - L.C. Ferneda Rocha; B e D - E. C. Smidt).

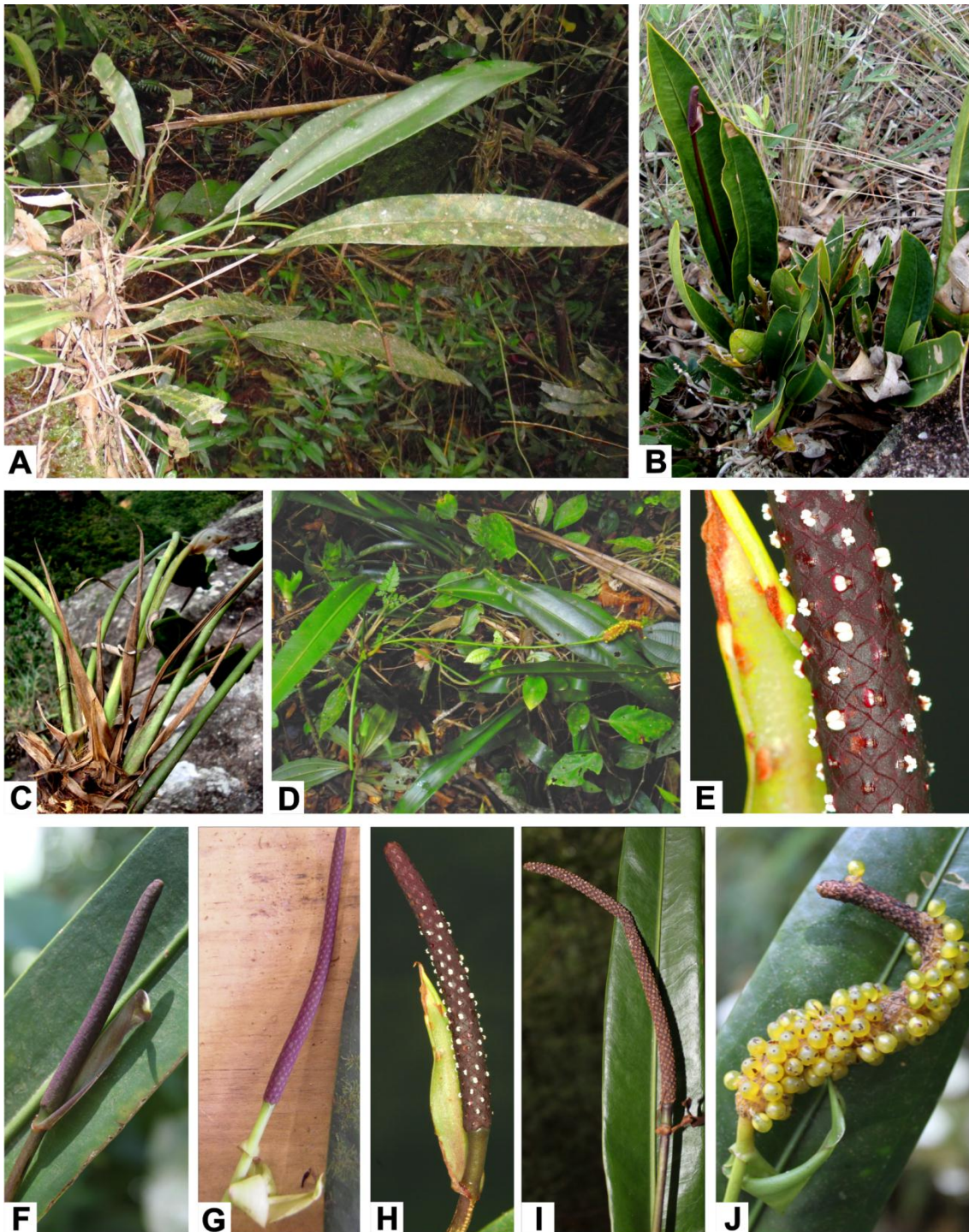


Figura 9. A-H. *Anthurium gaudichaudianum* –A.B. hábito; C. detalhe dos perfis e catafilos; D. hábito e frutos; E. detalhe do espádice em antese; F. espádice em pré-antese; G. espádice em pré-antese evidenciando o estípite; H. espádice em antese; I. espádice em pós-antese; J. espádice em frutificação (Fotos: A, D, F, G, I, J - L.C. Ferneda Rocha; E, H – E.C. Smidt; B, C - M.E. Engels).

Figure 9. A-H. *Anthurium gaudichaudianum* –A.B. habit; C. detail of prophylls and cataphylls; D. habit and fruits; E. detail of spadix at anthesis; F. spadix in pre-anthesis; G. spadix in pre-anthesis showing the estípite; H. spadix in anthesis; I. spadix in post-anthesis; J. fruiting spadix (Photos: A, D, F, G, I, J - L.C. Ferneda Rocha; E, H – E.C. Smidt; B, C - M.E. Engels).

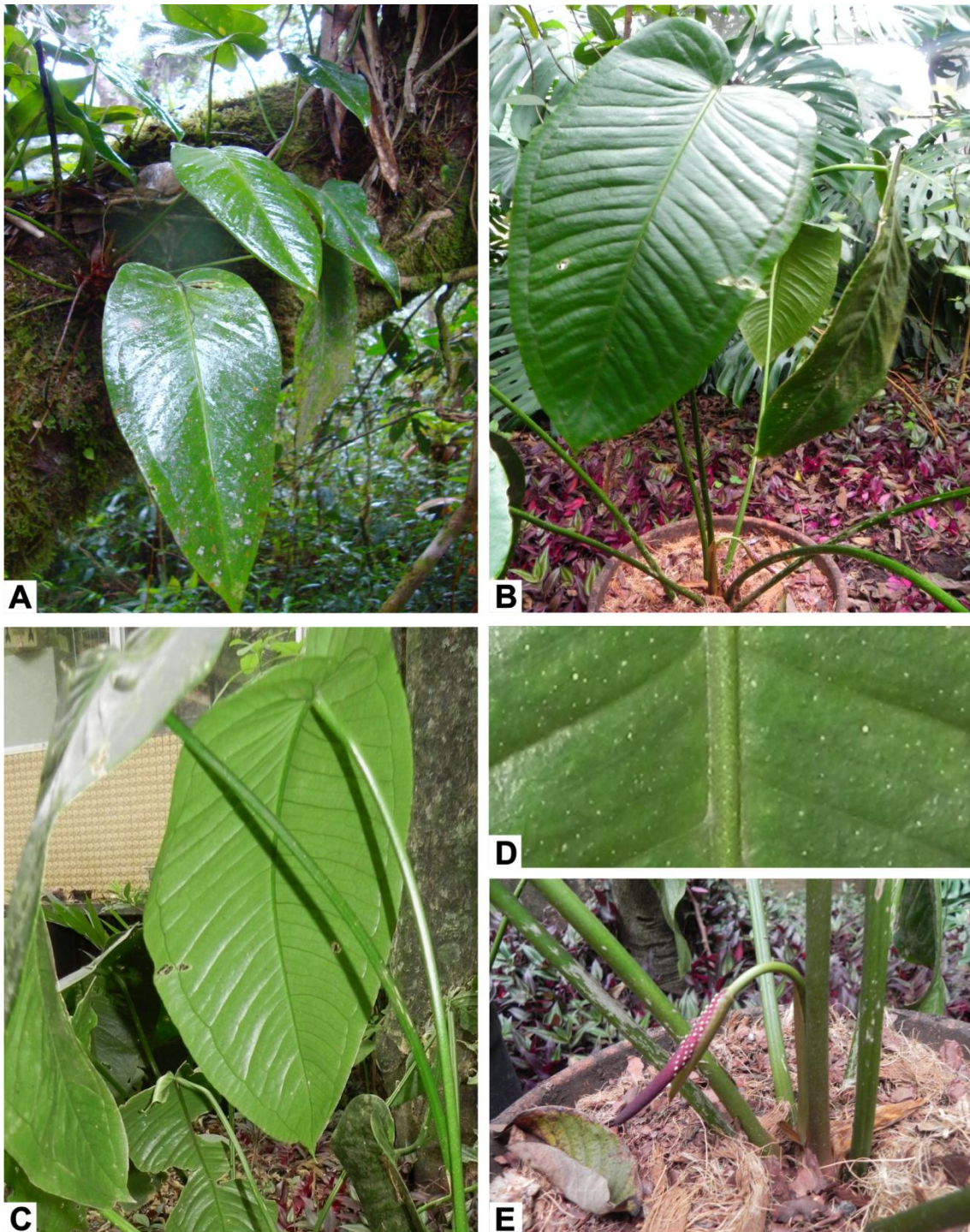


Figura 10. A-E. *Anthurium hatschbachii* –A. hábito epífito; B. detalhe da lâmina foliar com nervuras impressas na face adaxial; C. lâmina foliar discolor, com nervuras secundárias proeminentes na face abaxial; D. detalhe das pontuações glandulares alvas na face adaxial; E. espádice em antese (Fotos: A - M.E. Engels; B-E - L.C. Ferneda Rocha).

Figure 10. A-E. *Anthurium hatschbachii* –A. epiphytic habit; B. detail sunken ribbed leaf blade adaxially; C. discolor leaf blades with prominent secondary veins on the abaxial side; D. detail of white glandular punctuations; E. spadix at anthesis (Photos: A - M.E. Engels; B-E - L.C. Ferneda Rocha).



Figura 11. A-E. *Anthurium lacerdae* –A. Hábito; B. espádice e espata; C. lâmina foliar; D. detalhe das flores em antese; E. frutos (Fotos: A, B e D - L.C. Ferneda Rocha; C, E - E.C. Smidt).

Figure 11. A-E. *Anthurium lacerdae* –A. habit; B. spathe and spadix; C. leaf blade; D. detail of flowers at anthesis; E. fruits (Photos: A, B e D - L.C. Ferneda Rocha; C,E - E.C. Smidt).

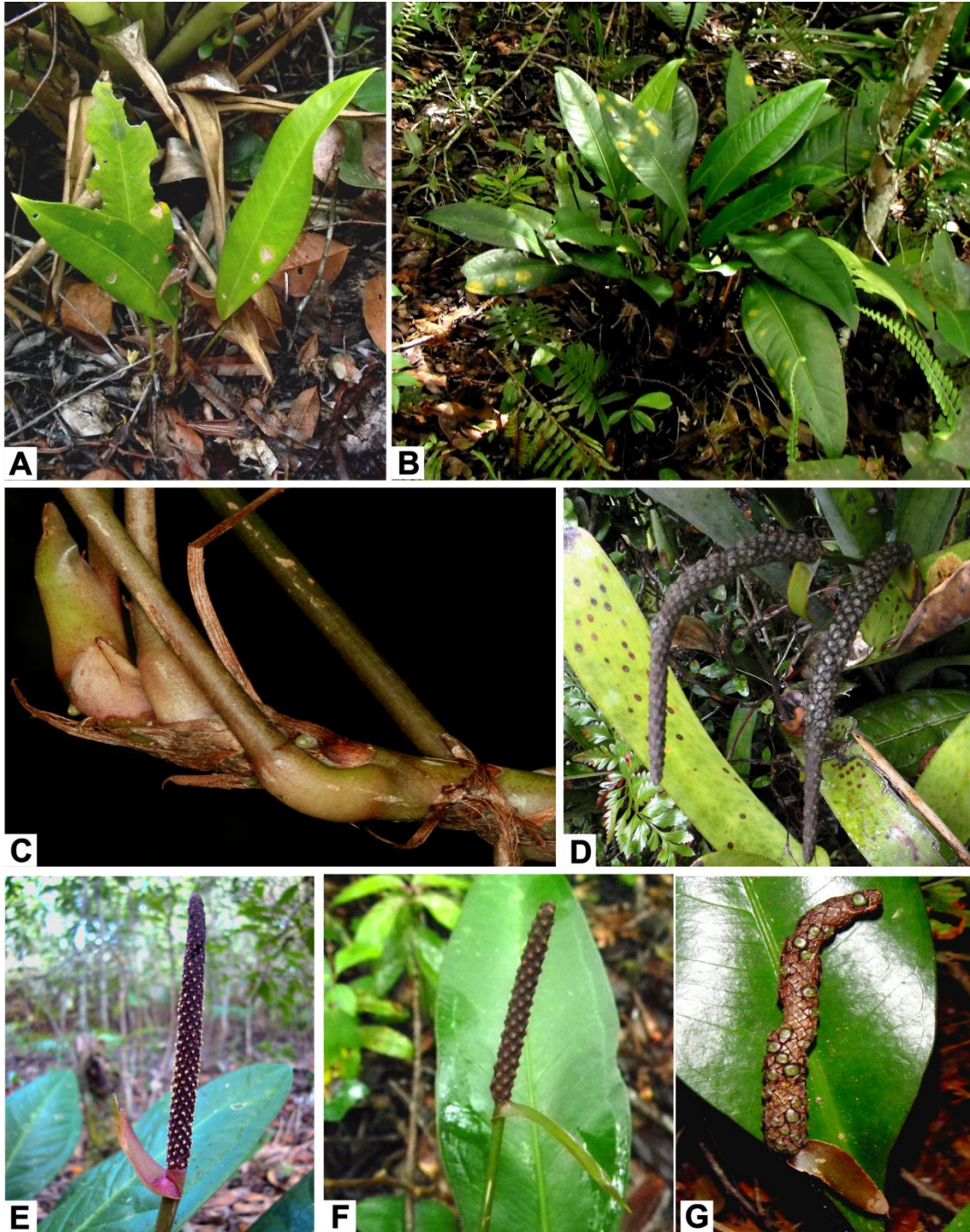


Figura 12. A-G. *Anthurium loefgrenii* –A.B. hábito; C. caule reptante; D. espádice em frutificação; E. espádice em antese masculina; F. espádice em antese feminina; G. espádice em frutificação (Fotos: A, B, D, F, G - L.C. Ferneda Rocha; E - M.E. Engels; C - E. C. Smidt).

Figure 12. A-G. *Anthurium loefgrenii* –A.B. habit; C. reptant stem; D. spadix fruiting; E. spadix at male anthesis; F. spadix at female anthesis; G. fruiting spadix (Photos: A, B, D, F, G - L.C. Ferneda Rocha; E - M.E. Engels; C - E. C. Smidt).

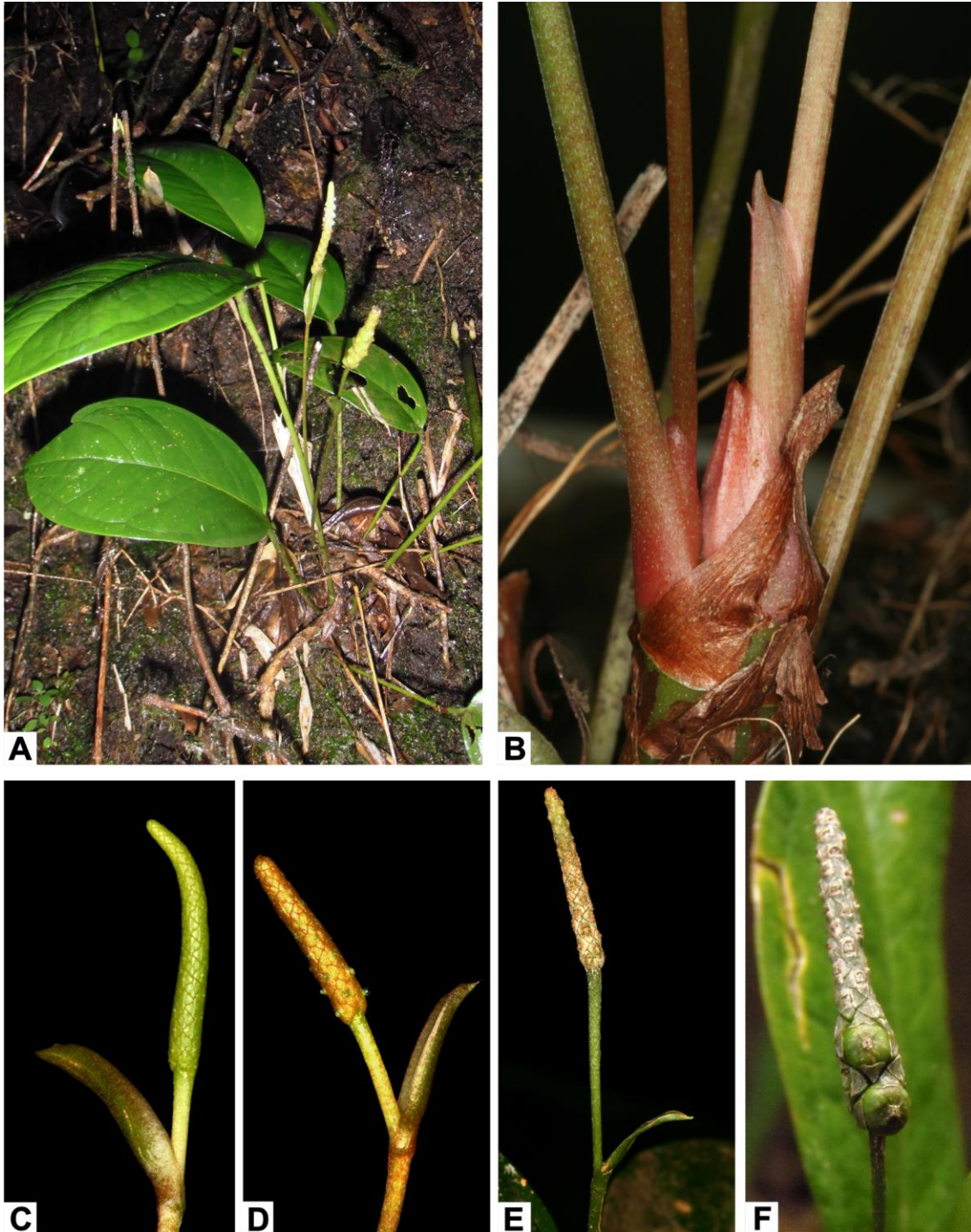


Figura 13. A-F. *Anthurium mareense* –A. hábito; B. detalhe dos perfis e catafilos; C. espádice em pré-antese; D. espádice em antese; E. espádice em pós-antese; F. espádice em frutificação (Fotos: A, F - L.C. Ferneda Rocha; B-E - E.C. Smidt).

Figure 13. A-F. *Anthurium mareense* -A. habit; B. detail of perfis and cataphylls; C. spadix in pre-anthesis, D. spadix at anthesis; E. spadix in post-anthesis; F. spadix fruiting (Photos: A, F - L.C. Ferneda Rocha; B-E - E.C. Smidt).

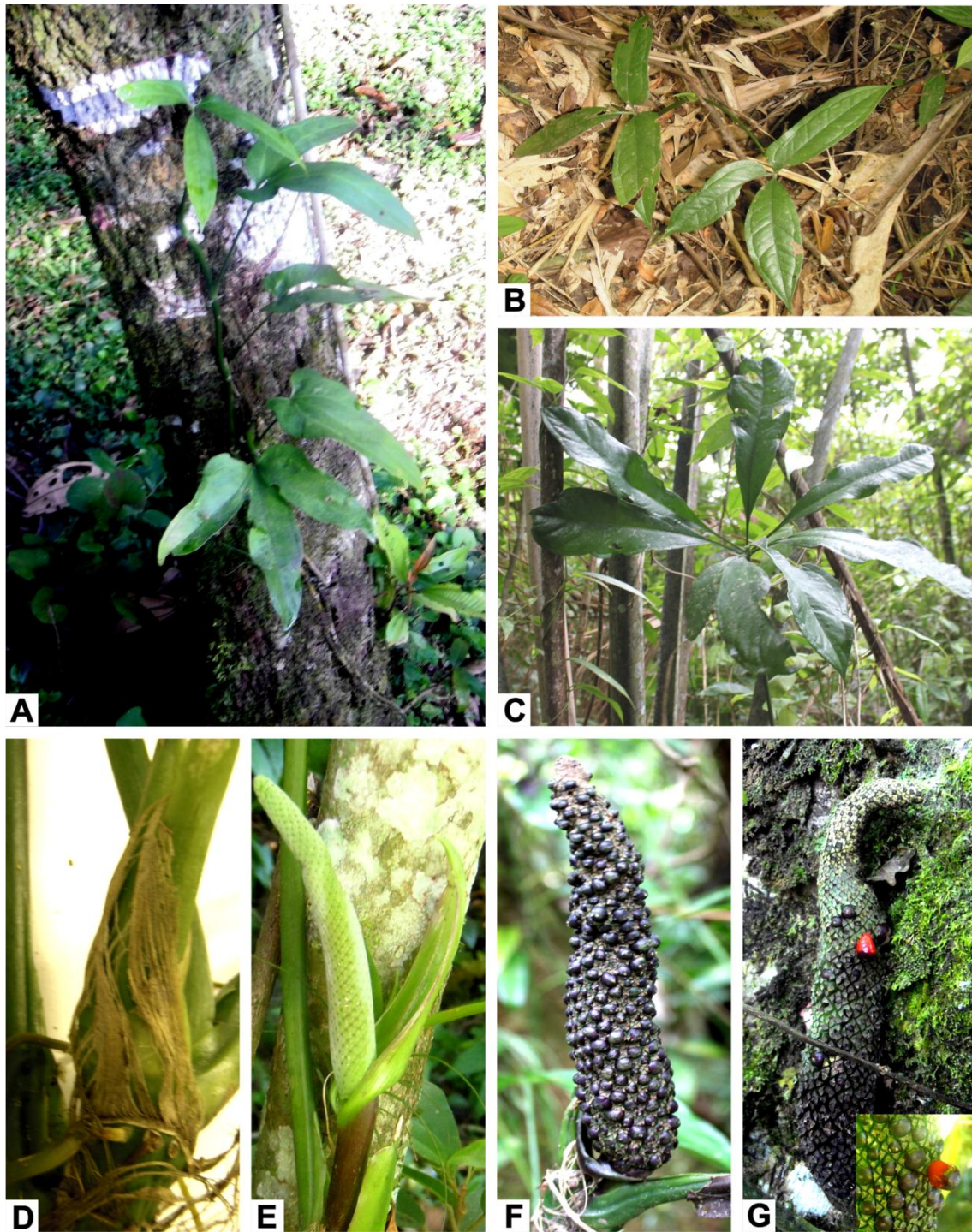


Figura 14. A-G. *Anthurium pentaphyllum* – A. hábito; B. indivíduos jovens; C. lâmina foliar; D. detalhe dos catafilos e profilos; E. espádice em pré-antese; F. espádice com frutos roxos; G. espádice em frutificação, detalhe do fruto maduro vermelho na base, roxo no ápice (Fotos: A-G - L.C. Ferneda Rocha).

Figure 14. A-G. *Anthurium pentaphyllum* - A. habit; B. young individuals; C. leaf blade; D. detail of cataphylls and prophylls; E. spadix in pre-anthesis; F. spadix with purple fruit; G. spadix fruiting, detail of fruit with red base and purple apex (Photos: A-G L.C. Ferneda Rocha).

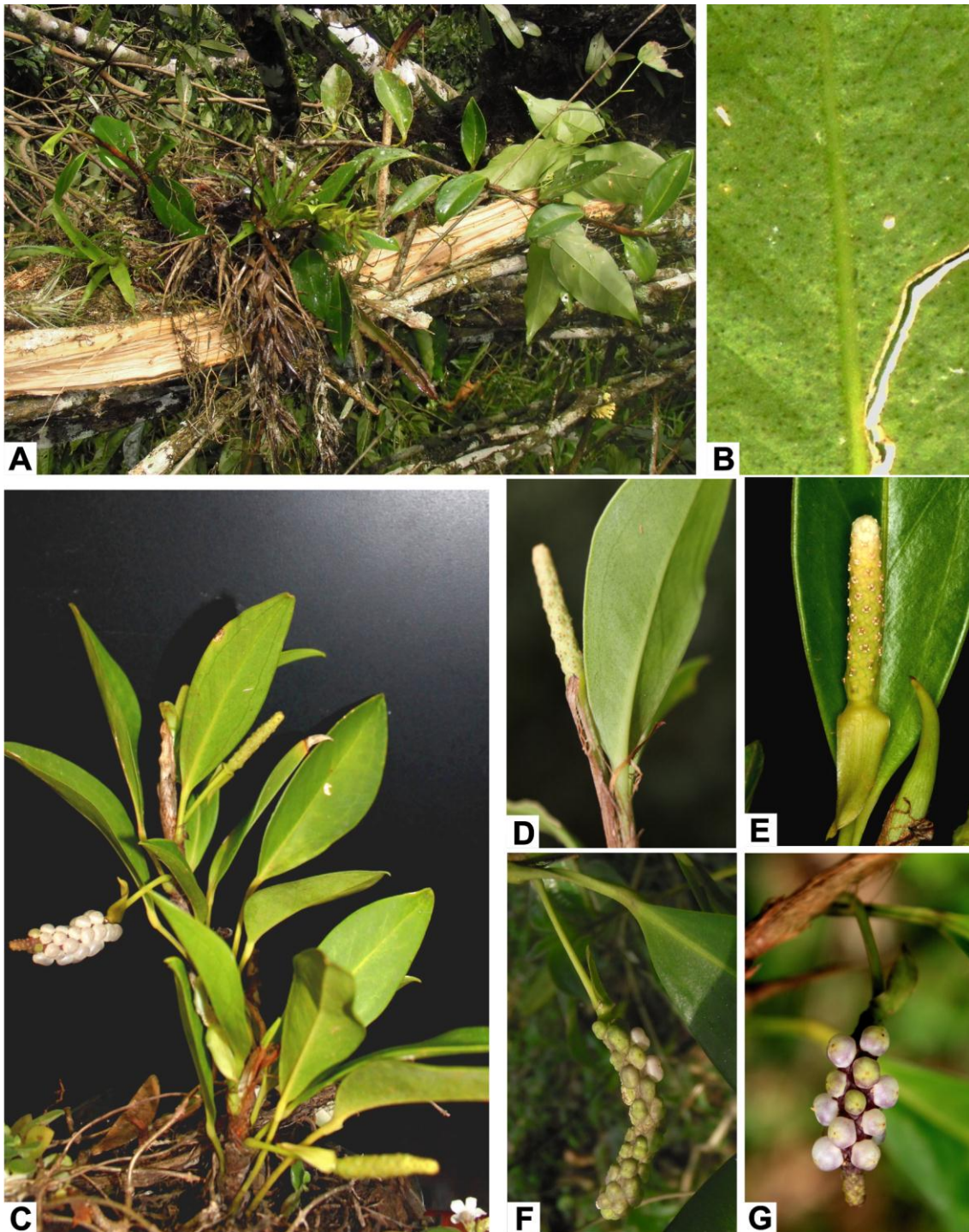


Figura 15. A-G. *Anthurium scandens* subsp. *scandens* –A. hábito; B. lâmina foliar evidenciando as pontuações glandulares; C. hábito; D. E. espádice em antese; F. espádice com frutos imaturos; G. espádice com frutos maduros (Fotos: A-D; F-G - L.C. Ferneda Rocha; E. - E.C. Smidt).

Figure 15. A-G. *Anthurium scandens* subsp. *scandens* -A. habit; B. leaf blade showing glandular punctuations; C. habit; D. E. spadix at anthesis; F. spadix with immature fruits; G. spadix with mature fruit (Photo: A-D; F-G - L.C. Ferneda Rocha; E. - E.C. Smidt).

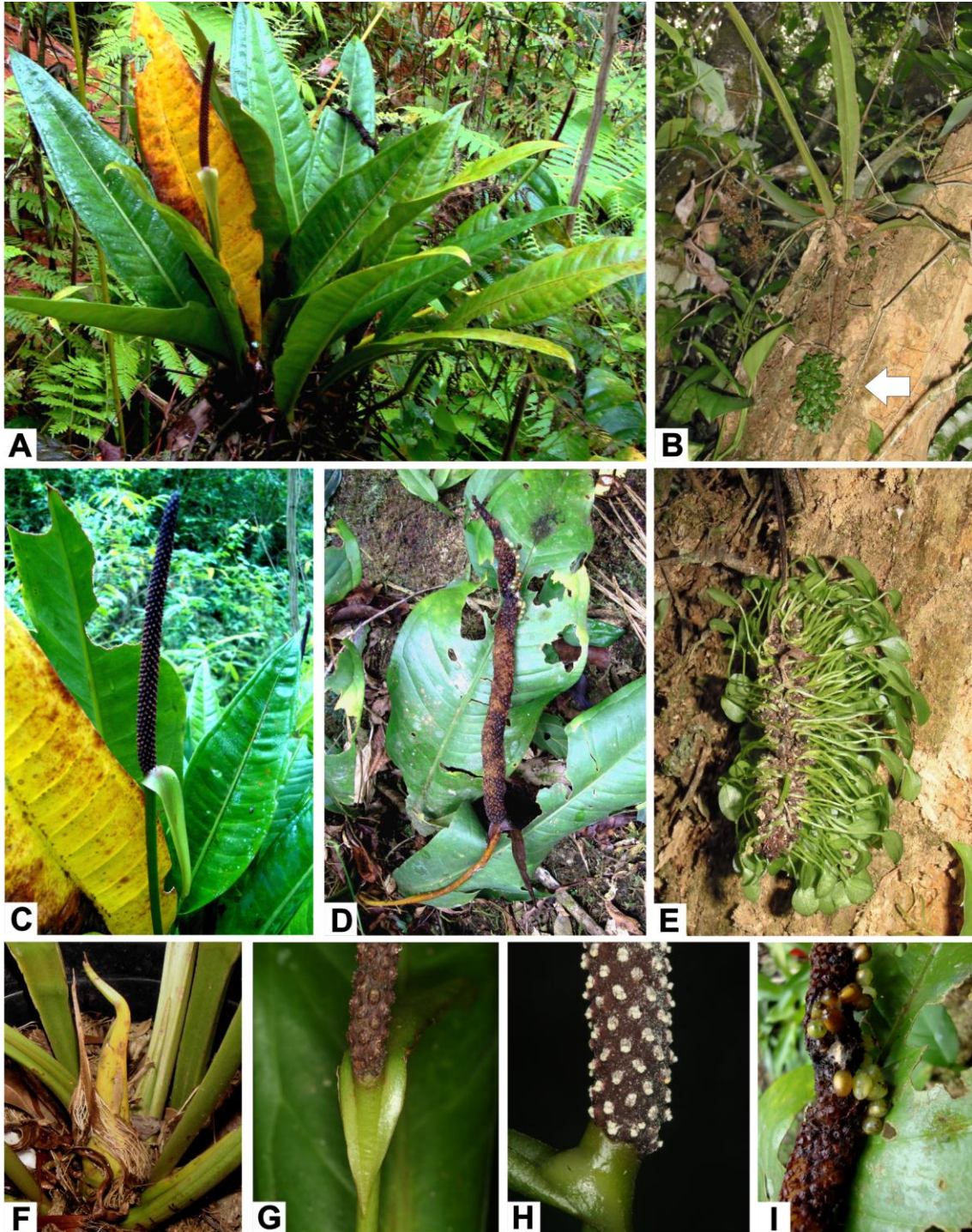


Figura 16. A-I. *Anthurium sellowianum* – A. hábito; B. hábito com sementes brotando no espádice após frutificação; C. espádice; D. espádice em frutificação; E. detalhe do espádice após frutificação com as sementes brotando; F. detalhe dos catafilos e profilos; G. detalhe da decorrência da espata; H. flores em antese; I. detalhe dos frutos maduros (Fotos: A,C,D,I – M.E. Engels; B,E,F,G - L.C. Ferneda Rocha; H - E.C. Smidt).

Figure 16. A-I. *Anthurium sellowianum* - A. habit; B. habit with seeds sprouting in spadix after fruiting; C. spadix; D. spadix fruiting; E. detail spadix with seeds sprouting; F. detail of cataphylls and prophylls; G. detail of decurrent spathe; H. flowers at anthesis; I. detail of mature fruit (Photos: A,C,D,I – M.E. Engels; B,E,F,G - L.C. Ferneda Rocha; H - E.C. Smidt).

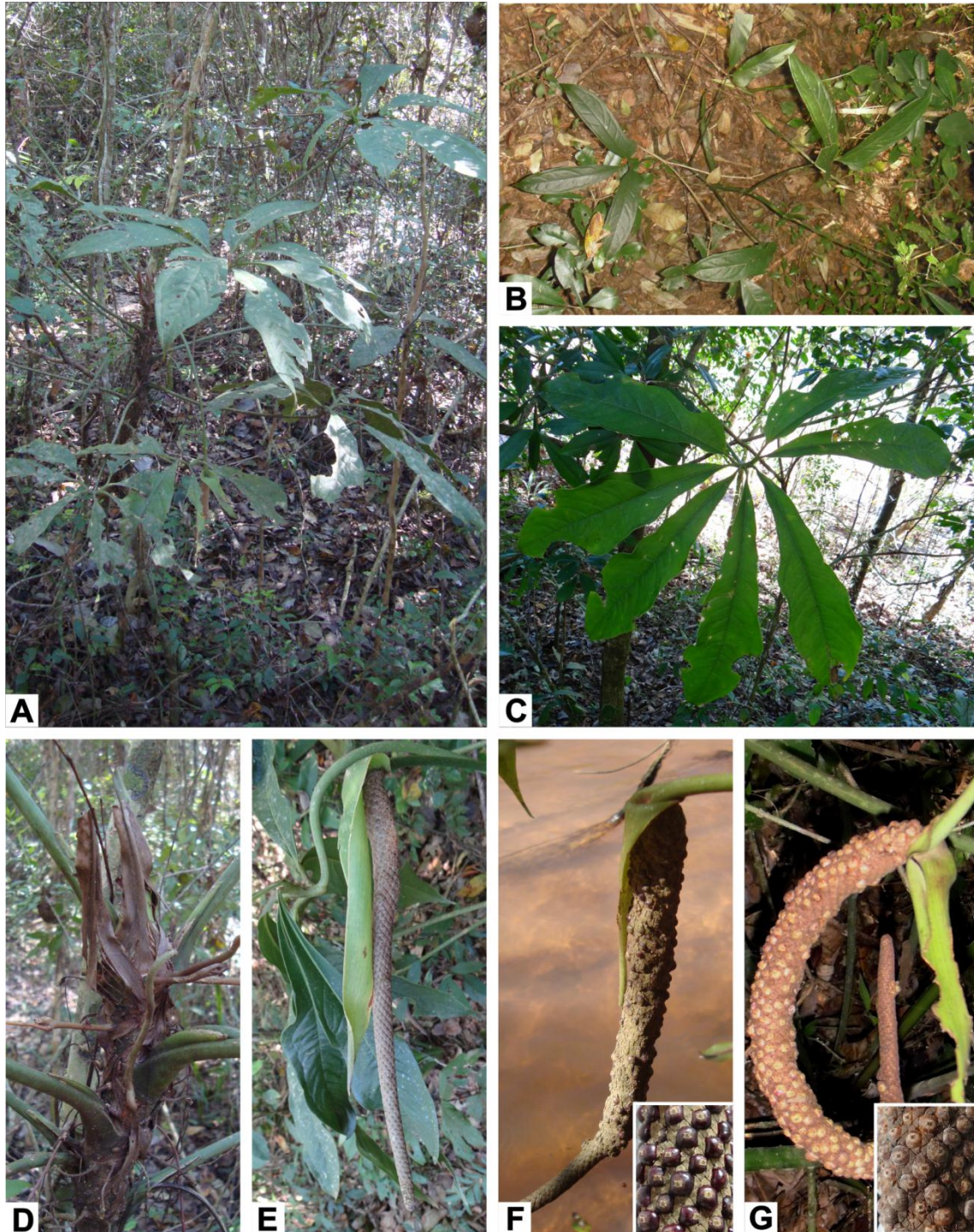


Figura 17. A-G. *Anthurium sinuatum* –A. hábito; B. indivíduos jovens; C. lâmina foliar; D. detalhe dos catafilos e profilos; E. espádice em antese; F. espádice em frutificação, detalhe dos frutos maduros roxos; G. espádice em frutificação, detalhe dos frutos maduros alaranjados a castanhos (Fotos: A,D,F – M.E. Engels; C,E – C. Michelin; B,G – L.C. Ferneda Rocha).

Figure 17. A-G. *Anthurium sinuatum* -A. habit; B. young individuals; C. leaf blade; D. detail of cataphylls and prophylls; E. spadix at anthesis; F. spadix ifruiting, detail of mature fruit purple; G. spadix in fruiting, detail of mature fruits orange to brown (Photos: A,D,F – M.E. Engels; C,E – C. Michelin; B,G – L.C. Ferneda Rocha).



Figura 18. A-E. *Anthurium urvilleanum* –A. hábito; B. detalhe dos catafilos e profilos; C. espádice em antese; D. espádice em frutificação; E. detalhe dos frutos vináceos (Fotos: A-E - L.C. Ferneda Rocha).

Figure 18. A-E. *Anthurium urvilleanum* -A. habit; B. detail of cataphylls and prophylls; C. spadix at anthesis; D. spadix fructing; E. detail of vinaceous fruit (Photos: A-E - L.C. Ferneda Rocha).

6. ANEXO 2: NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA RODRIGUÉSIA.

Diretrizes para Autores

Envio dos manuscritos:

Os manuscritos devem ser submetidos eletronicamente através do site <http://rodriguesia-seer.jbrj.gov.br>

Forma de Publicação:

Os artigos devem ter no máximo 30 laudas, aqueles que ultrapassem este limite poderão ser publicados após avaliação do Corpo Editorial. O aceite dos trabalhos depende da decisão do Corpo Editorial.

Artigos Originais: somente serão aceitos artigos originais nas áreas anteriormente citadas para Biologia Vegetal, História da Botânica e Jardins Botânicos.

Artigos de Revisão: serão aceitos preferencialmente aqueles convidados pelo corpo editorial, porém, eventualmente, serão aceitos aqueles provenientes de contribuições voluntárias.

Artigos de Opinião: cartas ao editor, comentários a respeito de outras publicações e idéias, avaliações e outros textos que caracterizados como de opinião, serão aceitos.

Notas Científicas: este formato de publicação compõe-se por informações sucintas e conclusivas (não sendo aceitos dados preliminares), as quais não se mostram apropriadas para serem incluídas em um artigo científico típico. Técnicas novas ou modificadas podem ser apresentadas.

Artigos originais e Artigos de revisão

Os manuscritos submetidos deverão ser formatados em A4, com margens de 2,5 cm e alinhamento justificado, fonte Times New Roman, corpo 12, em espaço duplo, com no máximo 2MB de tamanho. Todas as páginas, exceto a do título, devem ser numeradas, consecutivamente, no canto superior direito. Letras maiúsculas devem ser utilizadas apenas se as palavras exigem iniciais maiúsculas, de acordo com a respectiva língua do manuscrito. Não serão considerados manuscritos escritos inteiramente em maiúsculas. Palavras em latim devem estar em itálico, bem como os nomes científicos genéricos e infragenéricos. Utilizar nomes científicos completos (gênero, espécie e autor) na primeira menção, abreviando o nome genérico subsequentemente, exceto onde referência a outros

gêneros cause confusão. Os nomes dos autores de táxons devem ser citados segundo Brummitt & Powell (1992), na obra ““Authors of Plant Names” ou de acordo com o site do IPNI (www.ipni.org).

Primeira página - deve incluir o título, autores, instituições, apoio financeiro, autor e endereço para correspondência e título abreviado. O título deverá ser conciso e objetivo, expressando a idéia geral do conteúdo do trabalho. Deve ser escrito em negrito com letras maiúsculas utilizadas apenas onde as letras e as palavras devam ser publicadas em maiúsculas.

Segunda página - deve conter Resumo (incluindo título em português ou espanhol), Abstract (incluindo título em inglês) e palavras-chave (até cinco, em português ou espanhol e inglês, em ordem alfabética). Resumos e Abstracts devem conter até 200 palavras cada.

Texto – Iniciar em nova página de acordo com seqüência apresentada a seguir: Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão, Agradecimentos e Referências Bibliográficas.

O item Resultados pode estar associado à Discussão quando mais adequado. Os títulos (Introdução, Material e Métodos etc.) e subtítulos deverão ser apresentados em negrito.

As figuras e tabelas deverão ser enumeradas em arábico de acordo com a seqüência em que as mesmas aparecem no texto.

As citações de referências no texto devem seguir os seguintes exemplos: Miller (1993), Miller & Maier (1994), Baker *et al.* (1996) para três ou mais autores; ou (Miller 1993), (Miller & Maier 1994), (Baker *et al.* 1996), (Miller 1993; Miller & Maier 1994). Artigos do mesmo autor ou seqüência de citações devem estar em ordem cronológica. A citação de Teses e Dissertações deve ser utilizada apenas quando estritamente necessária. Não citar trabalhos apresentados em Congressos, Encontros e Simpósios.

O material examinado nos trabalhos taxonômicos deve ser citado obedecendo a seguinte ordem: local e data de coleta, bot., fl., fr. (para as fases fenológicas), nome e número do coletor (utilizando *et al.* quando houver mais de dois) e sigla(s) do(s) herbário(s) entre parêntesis, segundo *Index Herbariorum* (Thiers, continuously updated).

Quando não houver número de coletor, o número de registro do espécime, juntamente com a sigla do herbário, deverá ser citado. Os nomes dos países e dos estados/províncias deverão ser citados por extenso, em letras maiúsculas e em ordem alfabética, seguidos dos respectivos materiais estudados.

Exemplo: BRASIL. BAHIA: Ilhéus, Reserva da CEPEC, 15.XII.1996, fl. e fr., R.C. Vieira *et al.* 10987 (MBM, RB, SP).

Para números decimais, use vírgula nos artigos em Português e Espanhol (exemplo: 10,5 m) e ponto em artigos em Inglês (exemplo: 10.5 m). Separe as unidades dos valores por um espaço (exceto em porcentagens, graus, minutos e segundos).

Use abreviações para unidades métricas do Systeme International d'Unités (SI) e símbolos químicos amplamente aceitos. Demais abreviações podem ser utilizadas, devendo ser precedidas de seu significado por extenso na primeira menção.

Ilustrações - Mapas, desenhos, gráficos e fotografias devem ser denominados como Figuras.

Fotografias e ilustrações que pertencem à mesma figura devem ser organizados em pranchas (Ex.: Fig. 1a-d – A figura 1 possui quatro fotografias ou desenhos). Todas as figuras devem ser citadas na sequência em que aparecem e nunca inseridas no arquivo de texto.

As pranchas devem possuir 15 cm larg. x 19 cm comp. (altura máxima permitida); também serão aceitas figuras que caibam em uma coluna, ou seja, 7,2 cm larg.x 19 cm comp.

Os gráficos devem ser elaborados em preto e branco.

No texto as figuras devem ser sempre citadas de acordo com os exemplos abaixo:

“Evidencia-se pela análise das Figuras 25 e 26....”

“Lindman (Fig. 3a) destacou as seguintes características para as espécies...”

Envio das imagens para a revista:

- **FASE INICIAL – submissão eletrônica** (<http://rodriguesia-seer.jbrj.gov.br>): as imagens devem ser submetidas em formato PDF ou JPEG, com tamanho máximo de 2MB. Os gráficos devem ser enviados em arquivos formato Excel. Caso o arquivo tenha sido feito em Corel Draw, ou em outro programa, favor transformar em imagem PDF ou JPEG. Ilustrações que não possuírem todos os dados legíveis resultarão na devolução do manuscrito.

- **SEGUNDA FASE – somente se o artigo for aceito para publicação:** nessa fase todas as imagens devem ser enviadas para a Revista Rodriguésia através das seguintes opções:
 - em mídia digital (CD ou DVD) para o endereço da revista que consta em nosso site;
 - através de sites de uploads da preferência do autor (disponibilizamos um link para um programa de upload chamado MediaFire como uma opção para o envio dos arquivos, basta clicar no botão abaixo). O autor deve enviar um email para a revista avisando sobre a disponibilidade das imagens no site e informando o link para acesso aos arquivos.

Neste caso, as imagens devem ter 300 dpi de resolução, nas medidas citadas acima, em formato TIF. No caso dos gráficos, o formato final exigido deve ser Excel ou Corel Draw (versão 12 ou inferior).

IMPORTANTE: Lembramos que as IMAGENS (pranchas escaneadas, fotos, desenhos, bitmaps em geral) não podem ser enviadas dentro de qualquer outro programa (Word, Power Point, etc), e devem ter boa qualidade (obs. caso a imagem original tenha baixa resolução, ela não deve ser transformada para uma resolução maior, no Photoshop ou qualquer outro programa de tratamento de imagens. Caso ela possua pouca nitidez, visibilidade, fontes pequenas, etc., deve ser escaneada novamente, ou os originais devem ser enviados para a revista.)

Imagens coloridas serão publicadas apenas na versão eletrônica.

*** Use sempre o último número publicado como exemplo ao montar suas figuras.

Legendas – devem vir ao final do arquivo com o manuscrito completo. Solicita-se que as legendas, de figuras e gráficos, em artigos enviados em português ou espanhol venham acompanhadas de versão em inglês.

Tabelas – não inserir no arquivo de texto. Incluir a(s) tabela(s) em um arquivo separado. Todas devem ser apresentadas em preto e branco, no formato Word for Windows. No texto as tabelas devem ser sempre citadas de acordo com os exemplos abaixo:

“Apenas algumas espécies apresentam indumento (Tab. 1)...”

“Os resultados das análises fitoquímicas são apresentados na Tabela 2...”

Solicita-se que os títulos das tabelas, em artigos enviados em português ou espanhol, venham acompanhados de versão em inglês.

Referências Bibliográficas - Todas as referências citadas no texto devem estar listadas neste item. As referências bibliográficas devem ser relacionadas em ordem alfabética, pelo sobrenome do primeiro autor, com apenas a primeira letra em caixa alta, seguido de todos os demais autores. Quando o mesmo autor publicar vários trabalhos num mesmo ano, deverão ser acrescentadas letras alfabéticas após a data. Os títulos de periódicos não devem ser abreviados.

Exemplos:

Tolbert, R.J. & Johnson, M.A. 1966. A survey of the vegetative shoot apices in the family Malvaceae. *American Journal of Botany* 53: 961-970.

Engler, H.G.A. 1878. Araceae. *In*: Martius, C.F.P. von; Eichler, A. W. & Urban, I. *Flora brasiliensis*. Munchen, Wien, Leipzig. Vol. 3. Pp. 26-223.

Sass, J.E. 1951. Botanical microtechnique. 2ed. Iowa State College Press, Iowa. 228p.

Punt, W.; Blackmore, S.; Nilsson, S. & Thomas, A. 1999. Glossary of pollen and spore Terminology. Disponível em <<http://www.biol.ruu.nl/~palaeo/glossary/glos-int.htm>>. Acesso em 15 outubro 2006.

Costa, C.G. 1989. Morfologia e anatomia dos órgãos vegetativos em desenvolvimento de *Marcgravia polyantha* Delp. (Marcgraviaceae). Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo. 325p.

Notas Científicas

Devem ser organizadas de maneira similar aos artigos originais, com as seguintes modificações:

Texto – não deve ser descrito em seções (Introdução, Material e Métodos, Discussão), sendo apresentado como texto corrido. Os Agradecimentos podem ser mencionados, sem título, como um último parágrafo. As Referências Bibliográficas são citadas de acordo com as instruções para manuscrito original, o mesmo para Tabelas e Figuras.

Artigos de Opinião

Deve apresentar resumo/abstract, título, texto, e referências bibliográficas (quando necessário). O texto deve ser conciso, objetivo e não apresentar figuras (a menos que absolutamente necessário).

Conflitos de Interesse

Os autores devem declarar não haver conflitos de interesse pessoais, científicos, comerciais, políticos ou econômicos no manuscrito que está sendo submetido. Caso contrário, uma carta deve ser enviada diretamente ao Editor-chefe.

Declaração de Direito Autoral

Os autores concordam: (a) com a publicação exclusiva do artigo neste periódico; (b) em transferir automaticamente direitos de cópia e permissões à publicadora do periódico. Os autores assumem a responsabilidade intelectual e legal pelos resultados e pelas considerações apresentados.

Política de Privacidade

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.